BRASIL AÇUCAREIRO
HP 74
MIC
INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ÁLCOOL
LXXXIV – DEZEMBRO DE 1974 – N.º 6

Ministério da Indústria e do Comércio
Instituto do Açúcar e do Álcool

CRIADO PELO DECRETO Nº 22-789, DE 1º DE JUNHO DE 1933

Sede: PRAÇA QUINZE DE NOVEMBRO, 42 — RIO DE JANEIRO — GB.
Caixa Postal 420 — End. Teleg. "Comdecar"

TELEFONES:

Presidência

Presidente 231-2741
Chefe de Gabinete
Cel. Carlos Max de Andrade 231-2583

Conselho Deliberativo

Secretária
Marina de Abreu e Lima . 231-3552

Divisão Administrativa

Vicente de Paula Martins Mendes
Gabinete do Diretor 231-1702
Assessoria de Segurança . 231-2679

Divisão de Arrecadação e Fiscalização

Elson Braga
Gabinete do Diretor 231-2775

Divisão de Assistência à Produção

Ronaldo de Souza Vale
Gabinete do Diretor 231-3091

Divisão de Controle e Finanças

José Augusto Maciel Câmara
Gabinete do Diretor 231-2690

Divisão de Estudo e Planejamento

Antônio Rodrigues da Costa e Silva
Gabinete do Diretor 231-2582

Divisão Jurídica

Rodrigo de Queiroz Lima
Gabinete Procurador Geral .... 231-3097 / 231-2732

Divisão de Exportação

Alberico Teixeira Leite
Gabinete do Diretor 231-3370

Serviço do Álcool

Yêdda Simões Almeida
Gabinete da Diretoria ... 231-3082

Escritório do I.A.A. em Brasília:

Edifício JK
Conjunto 701-704 24-7066
24-8463

Escritório do I.A.A. em Belém:

Av. Generalíssimo Deodoro, 694 22-3541

O I.A.A. está operando com mesa telefônica PABX, cujos números são: 224-0112 e 224-0257. Oportunamente, reformularemos esta página, com a indicação dos novos ramais da Presidência, Divisões e respectivos Serviços e Seções.

LIVROS À VENDA NO I.A.A.

SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO

(Rua 1º de Março, nº 6 — 1º andar — GB)

1 — PRELÚDIO DA CACHAÇA — Luís da Câmara Cascudo	Cr$	10,00
2 — AÇÚCAR — Gilberto Freyre	Cr$	20,00
3 — CACHAÇA — Mário Souto Maior	Cr$	20,00
4 — AÇÚCAR E ÁLCOOL — Hamilton Fernandes		—
5 — SOCIOLOGIA DO AÇÚCAR — Luís da Câmara Cascudo	Cr$	25,00
6 — A DEFESA DA PRODUÇÃO AÇUCAREIRA — Leonardo Truda	Cr$	25,00
7 — A CANA-DE-AÇÚCAR NA VIDA BRASILEIRA — José Condé	Cr$	20,00
8 — BRASIL/AÇÚCAR		—
9 — ROLETES DE CANA — Hugo Paulo de Oliveira	Cr$	20,00
10 — PRAGAS DA CANA-DE-AÇÚCAR (Nordeste do Brasil) — Pietro Guagliumi	Cr$	50,00
11 — ESTÓRIAS DE ENGENHO — Claribalte Passos	Cr$	25,00
12 — ÁLCOOL DESTILARIAS — E. Milan Rasovsky		—
13 — TECNOLOGIA DO AÇÚCAR — Cunha Bayma	Cr$	25,00
14 — AÇÚCAR E CAPITAL — Omer Mont'Alegre	Cr$	25,00
15 — TECNOLOGIA DO AÇÚCAR (II) — Cunha Bayma	Cr$	30,00

DELEGACIAS REGIONAIS DO I.A.A.

RIO GRANDE DO NORTE: DELEGADO — Maria Alzir Diógenes
Av. Duque de Caxias, n.º 158 — Ribeira — Natal — Fone: 22796.

PARAÍBA: DELEGADO — Arnobio Angelo Mariz
Rua General Osório — Edifício Banco da Lavoura — 5º andar — João Pessoa — Fone: 1427.

PERNAMBUCO: DELEGADO — Antônio A. Souza Leão
Avenida Dantas Barreto, 324 — 8.º andar — Recife — Fone: 24-1899.

ALAGOAS: DELEGADO — Cláudio Regis
Rua do Comércio, ns. 115/121 - 8º e 9º andares — Edifício do Banco da Produção — Maceió — Fones: 33077/32574.

SERGIPE: DELEGADO — Lúcio Simões da Mota
Pr. General Valadão — Galeria Hotel Palace — Aracaju — Fone: 2846.

BAHIA: DELEGADO — Maria Luiza Baleeiro
Av. Estados Unidos, 340 - 10º andar - Ed. Cidade de Salvador - Salvador — Fone: 2-3055.

MINAS GERAIS: DELEGADO — Zacarias Ribeiro de Souza.
Av. Afonso Pena, 867 — 9º andar — Caixa Postal 16 — Belo Horizonte — Fone: 24-7444.

ESTADO DO RIO: DELEGADO — Cleanto Denys Santiago
Rua 7 de Setembro, 517 — Caixa Postal 119 — Campos — Fone: 2732.

SÃO PAULO: DELEGADO — Nilo Arêa Leão
R. Formosa, 367 — 21º — São Paulo — Fone: 32-4779.

PARANÁ: DELEGADO — Aidê Sicupira Arzua
Rua Voluntários da Pátria, 475 - 20º andar - C. Postal, 1344 - Curitiba — Fone: 22-8408.

DESTILARIAS DO I.A.A.

PERNAMBUCO:
Central Presidente Vargas — Caixa Postal 97 — Recife

ALAGOAS:
Central de Alagoas — Caixa Postal 35 — Maceió

MINAS GERAIS:
Central Leonardo Truda — Caixa Postal 60 — Ponte Nova

MUSEU DO AÇÚCAR

Av. 17 de Agosto, 2.223 — RECIFE — PE.

NCRA - Usina de Açúcar
braham Lincoln, Altamira, PA.
973

olar Monjope, do Barão de
era Cruz, situado na antiga
eguezia de Igarassú.

Modelo brasileiro de integração agro-industrial.

Foi trabalhando muito para ajudar o Brasil a ser o maior produtor e exportador de açúcar de cana do mundo que a Copersucar criou o modelo brasileiro de integração agro-industrial.

Através dele a Copersucar está conseguindo integrar a agro-indústria açucareira, em todos os sentidos:

No horizontal, comercializando a produção de 85 usinas, responsáveis pela metade de todo o açúcar produzido no Brasil e 85% de todo o álcool deste país.

E no vertical, atuando em todos os campos do setor. Desde a prestação de assistência técnica agrícola e industrial até a produção e distribuição final de açúcar de tipos superiores e refinados.

Um dos primeiros resultados que o modelo brasileiro de integração agro-industrial deu para a Copersucar foi o primeiro lugar em vendas entre todas as empresas privadas da América Latina, exceto as multinacionais.

Mas muitos outros resultados podem ser obtidos com ele, para levar ao setor agrícola, como recomenda o Presidente Geisel, "a capacidade empresarial que já se mostrou capaz de criar a economia industrial e urbana que o país hoje apresenta."

Cooperativa Central dos Produtores de Açucar e Álcool do Estado de São Paulo

p. a. nascimento

COLEÇÃO CANAVIEIRA

Estórias de Engenho

Homem • Terra • Paisagem • Flora • Fauna • Culinária • Vocabulário • Costumes e Lendas • Folclore • Um mundo diferente de um Engenho do Nordeste

Claribalte Passos

Coleção Canavieira n.° 11

SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO
(Rua 1º de Março nº 6 — 1º andar — GB)

Nº	Título	Preço
1	PRELÚDIO DA CACHAÇA — Luís da Câmara Cascudo	Cr$ 10,00
2	AÇÚCAR — Gilberto Freyre	Cr$ 20,00
3	CACHAÇA — Mário Souto Maior	Cr$ 20,00
4	AÇÚCAR E ÁLCOOL — Hamilton Fernandes	—
5	SOCIOLOGIA DO AÇÚCAR — Luís da Câmara Cascudo	Cr$ 25,00
6	A DEFESA DA PRODUÇÃO AÇUCAREIRA — Leonardo Truda	Cr$ 25,00
7	A CANA-DE-AÇÚCAR NA VIDA BRASILEIRA — José Condé	Cr$ 20,00
8	BRASIL/AÇÚCAR	—
9	ROLETES DE CANA — Hugo Paulo de Oliveira	Cr$ 20,00
10	PRAGAS DA CANA-DE-AÇÚCAR (Nordeste do Brasil) — Pietro Guagliumi	Cr$ 50,00
11	ESTÓRIAS DE ENGENHO — Claribalte Passos	Cr$ 25,00
12	ÁLCOOL — DESTILARIAS — E. Milan Rasovsky	—
13	TECNOLOGIA DO AÇÚCAR — Cunha Bayma	Cr$ 25,00
14	AÇÚCAR E CAPITAL — Omer Mont'Alegre	Cr$ 25,00
15	TECNOLOGIA DO AÇÚCAR (II) — Cunha Bayma	Cr$ 30,00

índice

DEZEMBRO — 1974

NOTAS E COMENTÁRIOS — Coronel Carlos Max de Andrade 2

TECNOLOGIA AÇUCAREIRA NO MUNDO — Manual de crédito rural — Problemas de irrigação na Itália e Espanha — O Potássio e as boas colheitas — Plantas de Controle biológico — O difusor saturno — África e América Latina na produção e consumo de açúcar — Perspectiva para 1980 4

SAFRA ALCOOLEIRA — 1973/74 7

AMOSTRAGEM DA CANA-DE-AÇÚCAR NOS VEÍCULOS DE TRANSPORTE PARA FINS DE PAGAMENTO — Enio R. de Oliveira — Jovoaldo J. Castellani 17

PESQUISA SOBRE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA E PERSPECTIVA DO CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA — Claribalte Passos 25

XANTHOMONAS ALBILINEANS: PROVÁVEL AGENTE CAUSAL DE RAQUITISMO DA SOQUEIRA E ESCALDADURA DE CANA-DE-AÇÚCAR — Hasime Tokesmi — Álvaro Sanguino — Fujio Akiba 28

ESTUDOS SOBRE O COZIMENTO NA FABRICAÇÃO — FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR DE CANA (II) — Dr. Johann Gottifried Thieme 41

BIBLIOGRAFIA 48

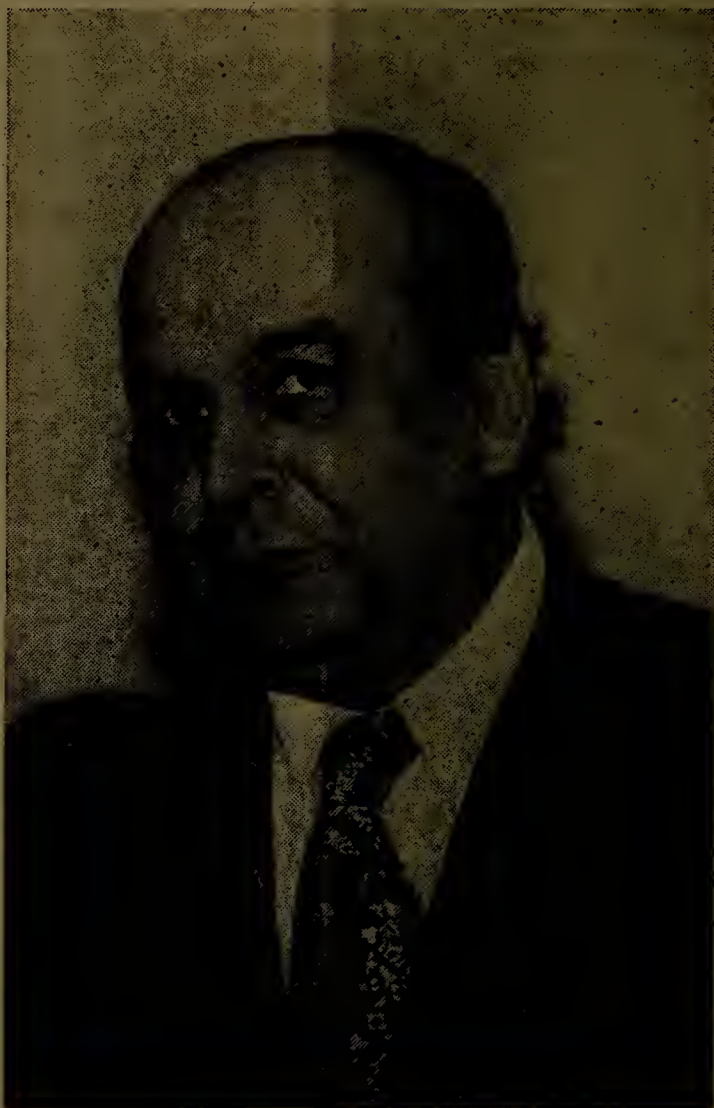
DESTAQUE 51

TRABALHOS APRESENTADOS AO XV CONGRESSO DA I.S.S.C.T. (IV) (resumos) I.S.S.C.T. — BRASIL/77 56

ATOS 58/59/60/61/62/74 .... 64/72

●

Em concepção de HUGO PAULO, a capa deste número simboliza os festejos de fim-de-ano, através um rolo de facas de moenda e peça do mesmo jogo, estilizando, respectivamente, a árvore de Natal e uma estrela.

CORONEL CARLOS MAX DE ANDRADE

Quando nos preparávamos para encerrar esta edição, recebemos com pesar a notícia do súbito falecimento de um dos mais ativos estimuladores desta Revista, o Coronel Carlos Max de Andrade. Ao ocupar a Chefia do Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, em fevereiro de 1970, o Coronel Max revelou-se, de ime-

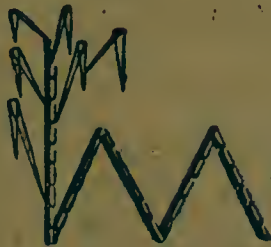
diato, um incentivador de nossas programações editoriais, tanto no que se refere a BRASIL AÇUCAREIRO, assim também como à COLEÇÃO CANAVIEIRA.

Evidentemente, não foi apenas nesta área que o Coronel Carlos Max firmou-se como uma das principais peças da Administração Álvaro Tavares Carmo. Nos quatro anos que transcorreram desde sua posse, sempre participou das decisões mais importantes para o destino da agroindústria açucareira, contribuindo para a sua racionalização e para a modernização que se faz sentir nas várias regiões produtoras.

Como Assessor direto do Presidente do I.A.A. influiu favorável e decisivamente para a melhoria e ampliação da assistência social prestada aos servidores do Instituto e de seus familiares.

Estudioso dos problemas canavieiros, marcou a sua passagem em todos os setores da agroindústria canavieira, firmando-se como um grande líder.

Perde, assim, o Presidente Álvaro Tavares Carmo um colaborador dedicado e sobremodo eficiente e a economia açucareira um devotado servidor.

O EDITOR.

TECNOLOGIA AÇUCAREIRA NO MUNDO

A matéria internacional que nos chega à Redação pode ser assim resumida: MANUAL DE CRÉDITO RURAL — PROBLEMAS DE IRRIGAÇÃO NA ITÁLIA E ESPANHA — O POTÁSSIO E AS BOAS COLHEITAS — PLANTAS DE CONTROLE BIOLÓGICO — O DIFUSOR SATURNO — ÁFRICA E AMÉRICA LATINA NA PRODUÇÃO E CONSUMO DE AÇÚCAR.

●

MANUAL DE CRÉDITO RURAL

Referimo-nos a uma publicação distribuída pelo Banco Central que trata de normas e diretrizes à vida do homem do campo. Portanto, o Manual do Crédito Rural, que consolida instruções sobre a matéria, entrou em vigor em 1º de julho de 1974, sendo imprescindível que as instituições financeiras integrantes do Sistema Nacional de Crédito Rural dele tomem conhecimento o quanto antes a fim de harmonizarem seus procedimentos operacionais com as disposições contidas no aludido documento de serviço. (leia-se Engº Agronômico — nº 10/74)

●

PROBLEMAS DE IRRIGAÇÃO NA ITÁLIA E ESPANHA

Sobre a matéria, e segundo informação técnica, já é muito alto o nível de tecnologia que a irrigação e a drenagem vêm alcançando em países como a Espanha e a Itália.

O projeto Badajoz, que se refere a região semi-árida entre Espanha e Portugal, visa solucionar todos os problemas peculiares de caráter natural decorrente de deficiência hídricas. Já se constata, com a implantação desse projeto, que a zona passou de importadora para exportadora de produtos agrícolas, e a conseqüente fixação do homem à terra.

Sevilha, sul da Espanha, o problema era o mesmo, sobretudo na zona denominada "Marismas del Gualdaquivir".

Na Itália a metodologia empregada é semelhante à espanhola, assim como clima que tende a árido na zona Sul, sendo no Norte temperado. No Sul o clima árido é acrescido de poucos recursos hídricos, o que tornou necessário a exploração de água subterrânea para possibilitar a irrigação de diversas áreas.

Os sistemas de irrigação mais empregados nesta zona são por gravidade.

Os agricultores, a exemplo da Espanha, têm o seu dia certo para irrigar sua propriedade, e pagam uma taxa pelo volume de água utilizada. É importante observar que os turnos fixos de irrigação favorecem ao controle e a distribuição d'água aos usurários. (leia-se Eng. Agronômico — n.º 12 — p. 17)

●

O POTÁSSIO E AS BOAS COLHEITAS

Segundo o CIA (Correspondente Internacional Agrícola) de Berna, na Suiça, não é suficiente que um solo possa oferecer determinada quantidade de nutrientes relativamente a uma colheita se tal quantidade não for liberada durante determinado período de tempo (intensidade de fluxo). Em 21 solos diferentes mantidos sob iguais condições de umidade, ficou demonstrado experimentalmente com cereais que só se obtêm rendimentos elevados quando a aplicação dos nutrientes no solo também é elevada (para

K pelo menos 0,5-1,0 eq/cm²/dia.) A favorável mobilidade dos nutrientes, sem embargo, só é possível quando a concentração destes é elevada na solução do solo (para a rápida restituição da fertilidade em torno das raízes, continuamente rebaixada pela extração). (CIA — Vol. XV — n.º 4/1974)

●

PLANTAS DE CONTROLE BIOLÓGICO

Pesquisadores do Instituto de Proteção Vegetal da Yugoslávia, em Belgrado, identificaram duas espécies de plantas que se revelaram capazes de oferecer controle biológico ao Myriophylum eurasiano.

Trata-se do Parapoyn stratiotata e do litodactylus leucogaster. Suas larvas e adultos se alimentam principalmente das partes reprodutoras da semente, não só danificando as flores do macho e da fêmea, mas destruindo-as simultaneamente.

Estudo levado a efeito pelo Serviço de Pesquisa Agrícola do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, sob os auspícios da Lei 480, descobriu que o Myriophylum é hospedeiro do fungo do gênero Fusarium.

O Myriophylum pode, entretanto, ser um elo na infecção do fungo, de valor econômico para a planta.

A cooperação dos cientistas da ARS fez crer que o emprego de predadores naturais oferecem termo prático de aproximação no controle do Myriophylum. Entretanto, ao fim de tudo, esse controle pode depender da integração dos métodos biológicos, químicos e mecânicos. (Veja Infoleter — n.º 19 — Set. de 74)

●

O DIFUSOR SATURNO

Falando sobre o difusor Saturno, o técnico da Sucatlan Engineering, em Paris, J. Pelacci, diz que se trata de aparelho diferente de muitos outros em seu gênero, e está baseado no princípios da maceração contínua e na percolação. De modo geral pode ser utilizado como equipamento de grandes conjuntos fabris açucareiros, como o complexo de Ferkessedougou, na Costa do Marfim.

Essa máquina tem sido, até agora, empregada para o bagaço. Assim, a cana a moer passa pelo moinho, com vista a extração inicial, enquanto o bagaço passa ao difusor, que tanto pode localizá-lo dentro como fora do edifício da planta de extração.

Uma bomba de circulação situada na parte mais baixa do difusor estabelece melhor contato na relação bagaço e suco.

O bagaço expremido cai no difusor, na canoura da primeira prensa, que tem velocidade controlada automaticamente a permitir que a canoura permaneça carregada.

O rolo prensador que constitui parte do difusor Saturno, libera o bagaço com uma umidade de 70% aproximadamente.

A quantidade de água extraída, que equivale a metade do peso do bagaço prensado, é substituída pela de embebição a aspergir o bagaço o mesmo do rolo prensador. Trata-se de algo que tende aos moinhos de desumedecimento.

Ainda sobre este assunto, o estudo de Pellacci abrange a detalhes tais como: o efeito da preparação da cana para extração, operação do difusor, extração propriamente dita e embebição, balanço de líquidos, tempo de difusão, temperatura, eficiência do difusor e resultados tecnológicos. (Leia-se Sugar y Azucar — março de 1974)

●

ÁFRICA E AMÉRICA LATINA NA PRODUÇÃO E CONSUMO DE AÇÚCAR

A América Latina e Ásia são áreas açucareiras de grande atração, pois em seis ou sete anos registraram os maiores incrementos em demanda e produção, diz Alberto Viton. Acrescenta ele que as necessidades da Ásia são superiores, mas julga-se difícil que haja ali uma grande expansão antes do começo da próxima década. Há anos, a FAO vem se preocupando das oportunidades açucareiras que oferecem tanto a América Latina como a Ásia. Viton acha que, em termos conjunturais, há um certo ceticismo. Ceticismo que decorre, sem dúvida, dos interesses criados para manterem a

atual forma em que se desenvolvem a fabricação e o abastecimento; por outro lado se explica que o aumento da produção poderá causar a diminuição das exportações e, casualmente, ampliar a superioridades dos mercados. Também surpreende que as organizações que se ocupam da busca de oportunidades para concretizar inversões, estejam obstinadas a aceitar as estimativas da FAO acerca da nova demanda mundial de açúcar como índice para operações benéficas.

Observa o referido articulista, com relação a década em curso, que muito se propala um aumento de 24 a 26 milhões de toneladas na demanda. Sem embargo, diz ele, se levamos em conta os registros da FAO sobre consumo, feitos há 10, 15 ou 20 anos atrás, se comprovará que tais dados merecem plena confiança. Diz o autor que devemos lembrar que de 1935 a 1939 o consumo mundial médio foi só de 24 milhões de toneladas, volume que a FAO predisse como aumento, e ainda maior, em apenas 10 anos. Além disso a FAO reitera que a América Latina e a Ásia atingirão um consumo sete vezes maior que antes da segunda guerra mundial.

Em estudo feito no outono de 1966, esse técnico da FAO dizia que, em 1975, o consumo na África será entre 4,9 e 5,5 milhões de toneladas, ainda que tais cifras estejam sujeitas aos índices dos ingressos pessoais. Acrescentava que tal suposição se fundamentava na estabilidade dos preços e também no da população de 2,6% ao ano, bem como o de ingresso "per capita", nos vários países, entre 0,6 e 2,6% ao ano.

Três anos após, em comentário intitulado "Luzes e Sombras no Mercado Açucareiro", dizia o autor que seu prognóstico para 1975 era de 5.100.000 toneladas, enquanto que o correspondente a 1980 devia ser estimado em 6,2 e 6,5 milhões.

PERSPECTIVAS PARA 1980

Diz Viton que parece justo confirmar os cálculos previos com relação à África, de um consumo de 6,2 a 6,5 milhões de toneladas; ao mesmo tempo pode ascender essa cifra, em 6,75 milhões caso prossiga a subida das cotizações das exportações agrícolas e minerais africanos, sempre que esse esforço se destine às masas trabalhadoras em vez de ir às áreas fiscais. Caberia dessa maneira admitir-se um aumento do consumo até 6,75 milhões de toneladas em 1980, comparadas com os 4,5 milhões de 1972, diferença que superaria aos milhões de toneladas de açúcar. Os aumentos mais significativos ocorreriam na África Ocidental e do Sul. Nesta última o preço real do açúcar declinou quase uns 13% entre 1970 e 1972. Quanto à África Ocidental, se presume que a maior confiança na empresa privada redundará em benefício da crescente produção com a redobrada demanda a preços razoáveis.

O exame das perspectivas revelam que, em comparação com 1973, o consumo crescerá em 1980 em 50% na África Oriental, 40% na África do Norte, 30% na África do Sul e em igual proporção na África Oriental, ainda que nesta última os acontecimentos políticos, com implicações econômico-sociais, influam significativamente a favor e contra as compras internas. (Leia-se La Industria Azucarera, Março e Abril de 74).

RELATÓRIO

SAFRA ALCOOLEIRA - 1973/74

Tendo em vista o encerramento da safra alcooleira de 1973/74, no País, ocorrida na Região Centro-Sul a 31/05/74 e na Região Norte-Nordeste a 31/08/74, a Diretora do SEAAI, P. Iêdda Simões Almeida, apresentou relatório sucinto do comportamento da produção e de sua distribuição nos mercados interno e externo.

DA PRODUÇÃO

A produção de álcool da safra 1973/74 atingiu, em números redondos, o total de 665,8 milhões de litros de álcool, sendo:

	Milhões de litros
Anidro	306,2
Hidratado	359,6
Total	665,8

Essas quantidades estão discriminadas por Unidades da Federação e Regiões do País, no Quadro n.º 1, anexo ao presente, participando a Região Centro-Sul, com 84,70% do total produzido.

Com satisfação registramos haver a produção realizada ultrapassado a estimativa do Plano de Safra, Resolução n.º 2.075/73, calculada em 665,0 milhões de litros de álcool.

Em relação à safra anterior de 1972/73, cuja produção atingiu o total de 680,9 milhões de litros, — houve um decréscimo de cerca de 15,9 milhões, decorrente — da total absorção dos excedentes de cana existentes em São Paulo na fabricação de açúcar, sem contudo prejudicar o atendimento do consumo.

A produção de mel residual realizada pelas Usinas do País atingiu o volume de 3,3 milhões de toneladas, sendo

	Milhões de toneladas
— Região Norte-Nordeste	1,2
— Região Centro-Sul	2,1
Total	3,3

Esses totais estão discriminados por Unidades da Federação e Regiões do País, no Quadro n.º 2, anexo ao presente, figurando a Região Centro-Sul com cerca de dois terços da produção, e a Região Norte-

-Nordeste com o maior índice de rendimento de mel residual por saco de açúcar fabricado, 37,58 kg/saco, quando a média de rendimento considerada pelo Instituto, no cálculo da estimativa, foi de 28 kg/saco.

Registramos, também, com a satisfação, ter sido a produção realizada de mel residual no País superior à estimativa do Plano de Safra, com um acréscimo de 300 mil toneladas, apesar da menor produção de açúcar realizada na safra em relação à estimativa inicial, em virtude dos altos índices de rendimento de mel residual obtidos, a que acima nos referimos.

Na produção de álcool da safra de 1973/74, calculamos terem sido empregados cerca de 2,2 milhões de toneladas de mel residual.

Desta forma, a produção de mel residual da safra se distribui da seguinte maneira:

	Milhões de toneladas
— Industrializadas em álcool	2,2
— Exportadas	0,9
— Consumidas no mercado interno ..	0,2
Total	3,3

DA DISTRIBUIÇÃO DO ÁLCOOL

A distribuição do álcool, no decorrer da safra, se processou normalmente, sem grandes problemas. Apenas tivemos de exercer rigoroso controle dos contingentes de álcool e mel residual destinados ao mercado interno, em face da valorização desses produtos no mercado externo, com conseqüente retração dos industriais na venda aos consumidores.

De acordo com os levantamentos constantes dos quadros anexos, n.ºs 3 e 4, são os seguintes os totais de álcool distribuídos durante a safra, inclusive 27,5 milhões de litros remanescentes da safra anterior:

	Milhões de litros
Fins carburantes	247,2
Fins industriais	343,0
— Total	590,2
— MERCADO EXTERNO	
Exportação	78,4
— Total Geral	668;6

O estoque de passagem para a safra de 1974/75 é da ordem de 24,7 milhões de litros, assim distribuidos:

	Milhões de litros
Região Centro-Sul (31/5/73)	16,7
Região Norte-Nordeste (31/8/73)	8,0
Total	24,7

EXPORTAÇÃO DE ÁLCOOL E MEL RESIDUAL

As exportações de álcool e de mel residual realizadas no País, na safra de 1973/74, superaram as estimativas do Plano de Safra, em decorrência do bom desenvolvimento da produção e conseqüentemente, dos volumes excedentes produzidos em relação às necessidades do consumo.

Nessas condições, foram as seguintes as quantidades exportadas, por Unidades da Federação:

	Milhões de litros
— DE ÁLCOOL	
Pernambuco	33,0
Rio de Janeiro	17,4
São Paulo	28,0
Total	78,4

	Mil toneladas métricas
— DE MEL RESIDUAL	
Alagoas	335,6
Pernambuco	470,9
Rio de Janeiro	149,1
Total	955,6

Em relação à safra anterior, houve um acréscimo de 54,1 milhões de litros de álcool, e 225,6 mil toneladas métricas de mel residual.

O valor dessas exportações está calculado em cerca de 71,2 milhões de dólares, tendo em vista os preços médios obtidos, sendo:

	Milhões de dólares
ÁLCOOL	
78,4 milhões de litros ao preço médio de US$ 19,90 p/hectolitro	US$ 15,6
MEL RESIDUAL	
955,6 mil toneladas métricas ao preço médio de US$ 58,25	US$ 55,6
Total	US$ 71,2

Em confronto com os valores obtidos na safra anterior, no total de US$ 24,8 milhões, houve um acréscimo de 46,4 milhões de dólares, sendo:

	Milhões de dólares
s/as exportações de álcool	US$ 12,7
s/as exportações de mel residual	US$ 33,7
A mais na safra 1973/74	US$ 46,4

Constata-se, assim, que em virtude da maior quantidade exportada e dos elevados preços obtidos no exterior, o valor das exportações de

álcool e mel residual, em 1973/74, atingiu a um índice percentual de aumento, em relação a safra anterior, de 187,09%.

VALOR DA PRODUÇÃO NO MERCADO INTERNO

O valor da produção de álcool, de conformidade com a sua distribuição no mercado interno, atingiu o total de 420,0 milhões de cruzeiros, calculado com base nos seguintes preços médios por litro, inclusive impostos incidentes:

	Cr$ por litro
— Anidro carburante	0,67.40
— Anidro industrial	0,82.67
— Hidratado industrial	0,70.16

Assim teremos:

Milhões de litros	Cr$ p/litro	Milhões de Cr$
247,2 l anidro carburante	0,67.40	166,6
50,0 l anidro industrial	0,82.67	41,3
293,0 l hidratado-industrial	0,72.40	212,1
Valor total da produção		420,0

VALOR DOS IMPOSTOS INCIDENTES (inclusive a contribuição do IAA)

No total acima, estão incluídos cerca de 75,0 milhões de cruzeiros, valor dos impostos incidentes, inclusive a contribuição do IAA, conforme passamos a discriminar:

	Milhões de Cr$
— IPI 8% sobre Cr$ 420.000.000,00	33,6
— ICM 15% em média sobre Cr$ 253.400.000,00	38,0
— IAA Contribuição de Cr$ 0,01 p/l t/s/todo o álcool industrial	3,4
— Total dos impostos incidentes, inclusive contribuição do IAA	75,0

Em confronto com os valores obtidos na safra anterior, de 1972/73, houve um acréscimo de 9,1 milhões de cruzeiros, conforme passamos a demonstrar:

EM MILHÕES DE CR$

	Safra 1972/73	Safra 1973/74	Diferença para mais
Valor da produção	405,5	420,0	14,5
Valor dos impostos	64,4	75,0	10,6
Líquido ao produtor	341,1	345,0	3,9

Esse acréscimo foi em decorrência dos reajustamentos de preços no decorrer da safra, através dos ATOS baixados pela Presidência do IAA, de acordo com as decisões do Conselho Interministerial de Preços e do Conselho Nacional do Petróleo.

ATOS	% de Reajuste
S/ o Álcool Carburante:	
ATO n.º 51/74 com vigência de 1/6/73 a 31/12/73	4%
com vigência de 1/1/74 até 30/3/74	15%
com vigência a partir de 31/3/74	30%
S/ o Álcool Industrial:	
ATO n.º 27/73, com vigência de 12/6/73 a 3/1/74	7%
ATO n.º 4/74, com vigência de 4/1/74 até 28/2/74	6%
ATO n.º 12/74, com vigência de 1/3/74 até 6/6/74	3,48%
ATO n.º 28/74, com vigência a partir de 7/6/74	23%

Esclarecemos que os cálculos sobre o valor da produção de álcool foram realizados com base nos preços médios vigentes, tendo em vista as tabelas anexas aos ATOS acima discriminados, que vigoraram na safra de 1973/74.

Em resumo, constatamos que a produção de álcool e de mel residual na safra de 1973/74, contribuiu com grande parcela de riqueza para o País, proporcionando os seguintes resultados:

	MILHÕES
NO MERCADO INTERNO	
Para o Produtor	Cr$ 345,0
Para o País (impostos)	Cr$ 75,0
NO MERCADO EXTERNO	
Para o Produtor-concorrendo para a entrada de divisas no valor de	US$ 71,2

Finalizando, cumpre-nos salientar que o nosso maior trabalho na execução dos Planos de Safra continua sendo o do controle das exportações de álcool e de mel residual, de modo a garantir o abastecimento normal do mercado interno daqueles produtos.

Sendo da livre iniciativa dos produtores a exportação desses produtos, garantindo-lhes maior lucro do que a venda no mercado interno, cujo preço está contido por tabelamento oficial, foi com grande dificuldade que, no decorrer da safra, conseguimos conciliar os interesses desses com os dos consumidores.

ANEXO Nº I

BRASIL - PRODUÇÃO DE ÁLCOOL

Totais por Regiões e Unidades da Federação

Safra: 1973/74

Unidade - Litro

REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	ANIDRO	HIDRATADO	TOTAL
NORTE - NORDESTE	1.711.981	100.133.801	101.845.782
Alagoas	709.726	21.857.458	22.567.184
Maranhão	-	94.000	94.000
Paraíba	-	2.217.500	2.217.500
Piauí	-	127.247	127.247
Pernambuco	1.002.255	75.687.896	76.690.151
Rio Grande do Norte	-	-	-
Sergipe	-	149.700	149.700
CENTRO - SUL	304.503.501	259.468.050	563.971.551
Espírito Santo	-	1.222.200	1.222.200
Minas Gerais	1.409.847	19.496.076	20.905.923
Goiás	-	2.121.250	2.121.250
Mato Grosso	-	-	-
Paraná	2.670.400	17.971.300	20.641.700
Rio de Janeiro	180.000	58.657.722	58.837.722
Rio Grande do Sul	-	300.100	300.100
Santa Catarina	-	4.852.000	4.852.000
São Paulo	300.243.254	154.847.402	455.090.656
BRASIL	306.215.482	359.601.851	665.817.333

"S.E.A.A.I."

SEÇÃO DO ÁLCOOL INDUSTRIAL

Em, 18/11/1974.

RMOG/mjqa... /

MEL RESIDUAL - PRODUÇÃO REALIZADA

SAFRA 1973/74 - POSIÇÃO FINAL

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	PRODUÇÃO DE AÇÚCAR (scs.)	MEL RESIDUAL (t)	
		PRODUÇÃO	RENDIMENTO Kg/saco
NORTE-NORDESTE	32 926 144	1 237 547	37,58
Maranhão	8 919	479	53,70
Piaui	51 950	2 037	39,21
Ceará	214 357	7 316	34,12
Rio Grande do Norte...	516 424	16 279	31,52
Paraiba..............	1 597 335	67 703	42,38
Pernambuco...........	18 014 928	638 399	35,43
Alagoas..............	11 011 169	462 885	42,03
Sergipe..............	775 640	23 755	30,62
Bahia................	735 422	18 694	25,41
CENTRO-SUL	78 455 729	2 087 596	26,60
Minas Gerais	5 272 446	133 303	25,28
Espírito Santo........	687 396	21 020	30,57
Rio de Janeiro........	10 177 718	290 458	28,53
São Paulo.............	58 511 116	1 542 406	26,36
Paraná................	2 718 480	73 419	27,00
Santa Catarina........	563 519	14 979	26,58
Rio Grande do Sul.....	131 634	4 382	33,28
Mato Grosso...........	85 394	-	-
Goiás.................	308 026	7 629	24,76
B R A S I L	111 381 873	3 325 143	29,85

OBS: ESTIMATIVA DO PLANO DE SAFRA:

Norte-Nordeste	38 500 000	1 078 000	28
Centro-Sul	76 500 000	1 912 500	25
Brasil...............	115 000 000	2 990 000	26

MIC - INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ÁLCOOL — ANEXO III

- SERVIÇO DO ÁLCOOL (SEAAI) -

ÁLCOOL ANIDRO ENTREGUE ÀS COMPANHIAS DE GASOLINA, PARA MISTURA CARBURANTE NAS DEZ ÚLTIMAS SAFRAS

UNIDADE - LITRO

SAFRAS	REGIÕES			TOTAL
	NORDESTE	RIO	SÃO PAULO	
1964/65	66 353 722	5 337 132	30 286 080	101 976 934
1965/66	74 296 685	26 104 631	182 744 799	283 146 115
1966/67	57 803 216	30 333 579	293 927 060	382 063 855
1967/68	22 695 418	28 849 440	295 472 819	347 017 677
1968/69	8 223 557	9 734 962	94 082 987	112 041 506
1969/70	7 167 973	9 150 850	35 428 389	51 747 212
1970/71	13 345 217	12 563 502	203 430 456	229 339 175
1971/72	11 398 854	13 221 144	319 254 153	343 874 151
1972/73	4 848 332	11 441 392	359 740 866	376 030 590
1973/74	-	-	247 210 578	247 210 578
1974/75(*)	-	-	250 000 000	250 000 000

OBS., (*) Dados estimados

MIC - INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ÁLCOOL

- SERVIÇO DO ÁLCOOL -

"SEAAI"

ANEXO Nº IV

DISTRIBUIÇÃO DE ÁLCOOL INDUSTRIAL

POR SAFRA E POR REGIÕES

Unidade - Litro

S A F R A S	R E G I Õ E S		T O T A L
	Norte-Nordeste	Centro-Sul	
1964/65	62 698 934	198 254 048	260 952 982
1965/66	49 233 859	209 050 977	258 284 836
1966/67	66 632 693	195 923 505	262 556 198
1967/68	66 452 741	249 464 099	315 916 840
1968/69	88 345 793	270 826 082	359 171 875
1969/70	116 286 822	253 478 347	369 765 169
1970/71	109 734 937	264 307 069	374 042 006
1971/72	61 811 436	246 928 386	308 739 822
1972/73	69 200 137	211 105 415	280 305 552
1973/74	73 562 376	269 477 455	343 039 831

"S.E.A.A.I."

Seção do Álcool Industrial

Em, 22/10/1974.

RMOG/mjca.. /

MIC - INSTITUTO DO AÇUCAR E DO ÁLCOOL
- SERVIÇO DO ÁLCOOL -

ANEXO Nº V

EXPORTAÇÕES - ÁLCOOL E MEL RESIDUAL

SAFRA DE 1973/74 - POSIÇÃO EM 31/8 /1974

ESTADOS EXPORTADORES	SAFRA - 1973/74		SAFRA - 1972/73		PERCENTUAL DE AUMENTO EM 1973/74	
	ÁLCOOL	MEL RESIDUAL	ÁLCOOL	MEL RESIDUAL	ÁLCOOL	MEL RESIDUAL
QUANTIDADES LIBERADAS:	(Lts.)	(T.M.)	(Lts.)	(T.M.)	(%)	(%)
Alagoas	-	335.560	-	280.000	-	19,84
Pernambuco	32.991.913	470.950	23.165.000	450.000	44,32	4,65
Rio de Janeiro	17.370.669	149.140	-	-	-	-
São Paulo	28.045.000	-	1.135.000	-	1.470,92	-
Totais	78.407.582	955.650	24.300.000	730.000	222,66	30,91
VALOR DAS EXPORTAÇÕES:	(US$-FOB)	(US$-FOB)	(US$-FOB)	(US$-FOB)	(%)	(%)
Alagoas	-	21.232.173,90	-	9.368.800,00	-	126,63
Pernambuco	8.152.920,00	26.167.541,80	2.752.000,00	12.519.000,00	196,25	109,02
Rio de Janeiro	3.689.286,46	8.275.035,50	-	-	-	-
São Paulo	3.770.690,00		164.000,00	-	1.299,20	-
Totais	15.612.896,46	55.674.751,20	2.916.000,00	21.887.800,00	435,42	154,56
Valor médio das exportações: - Álcool-FOB por hectolitro: - Mel Residual-FOB p/tonelada:	US$ 19,91	US$ 58,25	US$ 12,00	US$ 29,98	65,92	94,29

PLANALSUCAR EM NOTÍCIAS

COMUNICADO Nº 32 DEZEMBRO - 1974

NOVA CIGARRINHA NOS CANAVIAIS DO AMAPÁ

Visitando os canaviais da Central Açucareira do Amapá (Território Federal do Amapá), em fins de julho p. passado, com a finalidade de verificar as causas do forte ataque de **Diatraea** spp. que ocorria na região, o Engº Agrônomo Artur Mendonça Filho, da Seção de Entomologia da Coordenadoria Regional Nordeste — PLANALSUCAR — AL, constatou na localidade denominada Fazenda Campo Verde a espécie de cigarrinha da folha **Mahanarva tristis** F., atacando cana-de-açúcar.

O material coletado foi identificado pelo Entomologista P. Guagliumi, Assessor Técnico do Planalsucar.

Esta espécie é pouco conhecida no Brasil e só tinha sido citada até o momento nos Estados do Pará e Amazonas, sendo esta a primeira assinalação para o Território Federal do Amapá.

Foi citada ainda por Box (1953) ocorrendo na Guiana Holandesa, Trinidad e Venezuela.

Tratando-se pois de uma praga em potencial, foi enfatizado todo o cuidado a ser tomado, no sentido de evitar seu transporte da sementeira localizada na Fazenda Campo Verde, para a área de plantio comercial, em Porto Platon.

Foto 1 — *Adultos de* Mahanarva tristis *F., coletados em cana-de-açúcar na Fazenda — Campo Verde, no Amapá.*

Foto 1 — *Vista parcial do canavial atacado pela* Diatraea *em Porto Platon (Amapá).*

Foto 2 — *Touceira completa de IAC 48-65, contendo 27 canas, das quais 17 estavam mortas pelo ataque de* Diatraea.

Diatraea É SÉRIO PROBLEMA NOS CANAVIAIS DO AMAPÁ

Em companhia do Dr. F. Bennett, Entomologista-Chefe do Commonwealth Institute of Biological Control em Trinidad, esteve visitando os canaviais da Central Açucareira do Amapá, o Engº Agrônomo— Entomologista Artur Mendonça Filho, da Coordenadoria Regional Nordeste — PLANALSUCAR/AL.

Na ocasião, foi verificada nos canaviais localizados em Porto Platon uma intensidade de infestação média de 46,7%.

Segundo orientação dos citados entomologistas, deveria ser implantado de imediato no local, um Programa de Luta Biológica, utilizando-se dos parasitos **Lixophaga diatraeae** e **Apanteles flavipes.**

Para dar opoio a esse Programa, já está sendo instalado no local um laboratório de Entomologia, onde serão processados os primeiros trabalhos com os parasitos nativos e aqueles a serem introduzidos na região.

LIBERAÇÃO DE PARASITOS

A Coordenadoria Regional Nordeste — PLANALSUCAR/AL, liberou no mês de setembro p. passado, 1.500 **Apanteles flavipes** nos canaviais da Central Açucareira do Amapá, em Porto Platon (Território do Amapá), onde se verificava ataque de **Diatraea.** Essa é a primeira liberação desse parasito efetuada no Amapá.

Resta esperar que esse importante parasito introduzido, encontre nos canaviais da Região um ambiente propício para sua adaptação.

Foto 1 — *Vista parcial do lote de Apanteles flavipes liberados nos canaviais do Amapá.*

Foto 2 — *O Entomologista Artur Mendonça do Planalsucar Região Nordeste, quando liberava* Apanteles flavipes *em Porto Platon em companhia de dirigentes e técnicos da Central Açucareira do Amapá.*

Quando de sua recente visita à Estação Central-Sul dc PLANALSUCAR em Araras, SP., em 30/10/74, teve o Gen. Álvaro Tavares Carmo, Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, o ensejo de percorrer todas as suas instalações, examinando os projetos de pesquisa implantados, cientificando-se de todos os seus detalhes e objetivos.

O técnico dr. R. Cesnik, na oportunidade, fez completa explanação sobre o desenvolvimento do programa de novas variedades, — uma das metas prioritárias do PLANALSUCAR, em seu trabalho em favor da agro-indústria canavieira nacional.

Quando de sua visita às instalações da Estação Central-Sul, no município de Araras, Estado de São Paulo, teve o Gen. Álvaro Tavares Carmo, Presidente do I.A.A., a oportunidade de tomar conhecimento do programa de pesquisas que vem sendo desenvolvido pelas diversas seções daquela unidade do PLANALSUCAR.

Na Seção de Nutrição e Fertilidade o técnico J. Orlando Fº detalhou o projeto de fertilização nos quatro grupos principais de solos do Estado de São Paulo, estudando especialmente o comportamento de fertilizantes sobre a cultura da cana-de-açúcar.

Por ocasião de sua visita à Estação Central-Sul, Araras — SP., em 30/10/74, o Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, Gen. Álvaro Tavares Carmo, teve a oportunidade de acionar o dispositivo fechando as comportas da Barragem nº 2, dando-a por inaugurada.

Com a capacidade de 280.000 m³, a nova represa tem o objetivo de ampliar os trabalhos de irrigação no desenvolvimento dos experimentos de campo implantados e servidos, até então, apenas pela Barragem nº 1, com seus 400.000 m³

Foto — O Gen. Álvaro Tavares Carmo fechando a comporta da barragem, acompanhado do Dr. Ronaldo de Souza Vale, Presidente do Conselho de Administração do Planalsucar e Engº Agrº José A. Gentil C. Costa, Coordenador Regional-Sul.

AMOSTRAGEM DA CANA-DE-AÇÚCAR NOS VEÍCULOS DE TRANSPORTE PARA FINS DE PAGAMENTO

ENIO R. DE OLIVEIRA *
JOVOALDO J. CASTELLANI *

1. INTRODUÇÃO

O pagamento da cana-de-açúcar em função do seu teor de sacarose implica, obviamente, na sua análise antes do processamento industrial.

O material utilizado para essa análise pode ser:

a) o caldo obtido na primeira unidade esmagadora da usina. Este sistema apresenta sérias limitações, das quais as principais são: diferenças na capacidade de extração da primeira moenda das usinas existentes, dificuldades na identificação da carga e, segundo LEMAIRE (1971), aumento de impurezas do caldo ocasionado pelo carregamento mecânico;

b) o caldo obtido em moendas de laboratórios de dimensões padronizadas, como por exemplo, a proposta por MORGANTI (1966) ou em prensas hidráulicas (TANIMOTO, 1964; DEMAUX, 1972).

Neste caso, a amostra de cana a ser esmagada pode provir do veículo de transporte, do depósito de cana ou da esteira (BUCHANAN, 1968), após a fase de preparo. Nestes últimos casos, a dificuldade na identificação da carga e as possíveis modificações na composição da matéria-prima limitam seriamente o seu emprego.

Indubitavelmente, a amostragem da cana nos veículos permitem uma perfeita identificação da carga, resta, porém, determinar como proceder a coleta e quantificar a proporção de cana, de tal maneira a se ter uma amostra representativa do lote.

A coleta pode ser manual ou mecânica. Conquanto, esta maneira tenha obtido inteiro sucesso para a beterraba, para a cana-de-açúcar ela se encontra ainda em fase experimental, dadas as evidentes peculiaridades desta gramínea. É bastante provável que, no futuro, este sistema seja definitivamente implantado na indústria do açúcar de cana, nos países que procedem o seu pagamento pela sua riqueza sacarina.

Os autores acreditam que a amostragem manual, de menor custo relativamente à mecânica, será, ainda economicamente viável, entre nós, por largo espaço de tempo e apresentam, por isso, os resultados de suas pesquisas, a guisa de contribuição a esse complexo problema.

---

* Professor e bolsista do Dpto. de Tecnologia Rural, da E.S.A. "Luiz de Queiroz", U.S.P.

Finalizando, resta mencionar que no Brasil, a Lei Federal n.º 4.870, de 1/12/65, fixou, entre outras coisas, os sistemas de pagamento da cana pelo seu teor de sacarose. Não obstante, a sua implantação não foi possível, até o momento, devido, principalmente ao delicado problema da coleta de amostras representativas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O material utilizado neste ensaio foi obtido na Usina Piracicaba, no município do mesmo nome, Estado de São Paulo, durante duas safras consecutivas, da seguinte maneira:

a) No momento em que a carga, ainda no guindaste, ia ser descarregada no depósito ou na esteira, a pessoa encarregada da coleta retirava, ao acaso, duas amostras constituídas de 5 colmos cada, uma de cada extremidade da carga;

b) Quatro veículos, no máximo, eram amostrados, ao acaso, por dia e por semana. O veículo empregado era o caminhão, de capacidade de transporte média de 8 t.

No laboratório, as amostras, previamente identificadas, foram moídas em moenda de laboratório de 203 × 22 mm, sob pressão de 105 kg/cm² (1500 libras/polegada quadrada).

A análise do caldo compreendeu a dosagem do brix areométrico (MEADE, 1967) e da pol, pelo método de Schmitz, com diluição em balão de 100/110 ml, segundo a marcha analítica de LEME JR. & BORGES (165). A pureza foi calculada pela fórmula: Pureza = 100 Pol/Brix (MEADE, 1967). ....

A análise da variância seguiu o esquema seguinte:

Causa de variação	Grau de liberdade
Semanas	24
Veículo dentro de semanas	75
Erro amostral	100
Total	199

A variância para as amostras foi calculada pela expressão:

$$V = \frac{S_a}{r}$$

onde: V = variância

S_a^2 = quadrado médio das amostras

r = número de amostras por veículo

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados analíticos para brix e pol e os calculados para pureza e os referentes ao teste "F" foram separados de acordo com a safra que

lhes deu origem. Assim, tem-se os resultados do 1.º ensaio correspondentes à 1.ª safra e os do 2.º ensaio, à da 2.ª safra.

Os Quadros I e II mostram os resultados de brix, pol e pureza do 1. e do 2.º ensaios, respectivamente, enquanto o Quadro III contem os resultados do teste "F".

No tocante ao brix, à pol e à pureza e, para os dois ensaios, o componente estatístico "semanas" diferiu ao nível de 1% de probabilidade. Este resultado era esperado, uma vez que a usina recebe, durante a safra, matéria-prima constituída de diferentes variedades de cana e em diferentes estágios de maturação.

O componente "veículos dentro de semanas" foi também significativo àquele mesmo nível de propabilidade e para os 3 elementos tecnológicos, com exceção do brix do primeiro ensaio. Isto quer dizer que as amostras colhidas dentro de cada semana apresentaram diferenças significativas.

A inferência sobre as médias de brix, pol e pureza, considerando um veículo, foi calculada da maneira seguinte:

Tomando-se o brix do 1.º ensaio, tem-se:

S_a^2 = quadrado médio das amostras = 0,91
r = 1 (para uma amostra de 10 colmos) ou 2 (para duas amostras de 5 colmos cada).
Brix médio = 20,51%

Logo, a inferência sobre o brix médio de um veículo é igual a:

a) para uma amostra de 10 colmos

$$V_1 = \frac{0,91}{1} = 0,91$$

$\sqrt{0,91} = 0,95$, que corresponde a um erro de 4,6%.

b) para duas amostras de 5 colmos

$$V_2 = \frac{0,91}{2} = 0,45$$

$\sqrt{0,45} = 0,67$, que corresponde a um erro de 3,3%.

Os dados do Quadro IV foram calculados da maneira anteriormente descrita.

Como um erro de até 5% é perfeitamente aceitável, pode-se efetuar a coleta de uma amostra de 10 colmos, ou, duas de 5 colmos cada. Para diminuir o número de análises pode-se coletar duas amostras de 5 colmos (uma retirada pelo representante da usina e outra, pelo representante dos fornecedores) e reuní-las, para fins analíticos.

Outros elementos tecnológicos poderiam ser estudados, neste trabalho, como a pol % de cana e/ou o açúcar provável % de cana. Todavia, os resultados obtidos e discutidos para brix, pol e pureza são perfeitamente suficientes, considerando que as condições do ensaio foram semelhantes durante todo o seu desenvolvimento.

4. CONCLUSÕES

Pelos resultados analíticos e estatísticos obtidos pode se concluir que:

a) o erro médio que se obtém para o brix, pol e pureza quando se tem um veículo e quando se coleta uma amostra de 10 colmos é igual a 4,6%;

b) Quando se coleta duas amostras de 5 colmos cada, o erro é igual a 3,3%;

c) Dado que estes erros são aceitáveis para as nossas condições, recomenda-se que se colete duas amostras de 5 colmos, uma em cada extremidade da carga de cada veículo, para, reunidas, servirem às determinações analíticas.

5. SUMMARY

An experiment on sampling of cane sugar from trucks was carried out in order to evaluate the number of samples (stalks/truck) to be collected for payments purposes.

6. BIBLIOGRAFIA

BUCHANAN, E. J., 1968 — *Development of an automatic sampler and a system for direct analysis of sugarcane consignments*. Proc. of the Int. Soc. Sugar Tech., 13th Congr.: 1827-1841.

DEMAUX, M., 1972 — *Determinação do teor de sacarose na cana-de--açúcar*. Soc. Tec. Açuc. do Brasil, 24 p.

LEMAIRE, Y. — 1971 — *Cane sampling by coring, hydraulic press, and automatic saccharimetry*. Proc. of the Int. Soc. Sugar Tech., 14th Congr.: 1206-1636.

LEME JR., J. & BORGES, J.M., 1965 — *Açúcar de cana*. Viçosa, UREMG. 325 p.

MEADE, G. P., 1967 — *Manual del azúcar de caña* (Trad. de Mário G. Menocal). Barcelona, Montaner y Simon. 940 p.

MORGANTT, H., 1968 — *Pagamento de cana pela análise. In Pagamento de cana pelo teor de sacarose*. I.A.A.; Div. de Assist. à Prod.: 1-20.

TANIMOTO, T., 1964 — *The pres method of cane analysis*. Hawaaiin Planter's Rec., 57: 133-150.

7. AGRADECIMENTOS

Os autores são gratos à Usina Piracicaba, pelo fornecimento do material deste ensaio; ao Prof. Dr. Frederico Pimentel Gomes, pela orientação da parte estatística e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo pela cessão de uma bolsa à um dos co-autores deste trabalho.

PESQUISA SOBRE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA E PERSPECTIVAS DO CRESCIMENTO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA

CLARIBALTE PASSOS (*)

Ampliou-se, de forma auspiciosa, o surgimento de objetivos estudos técnicos calcados em pesquisas dentro do panorama da agricultura nacional. Contando com o apoio dos diferentes Ministérios, através dos seus dinâmicos titulares, as edições de obras elaboradas em torno das estatísticas, da moderna adubação dos solos, de novos métodos de plantio, da posição ecológica das vastas regiões brasileiras, da incidência de níveis pluviométricos, ensejando desta maneira, uma exata ou aproximada avaliação do estado de desenvolvimento do País.

Trouxeram tais livros, na realidade, oportunas sugestões ao Governo e aos seus numerosos departamentos técnicos no sentido de não poupar esforços a fim de fortalecer não somente as disciplinas mas também o campo estritamente ligado à *pesquisa*. O trabalho dos laboratórios, pois, consoante a importante atividade de Estações Experimentais — como tem ocorrido de maneira eficiente e positiva com a *cana-de-açúcar* — motivou e sustentou o interesse desses técnicos nacionais visando beneficiar da melhor e mais rápida forma a agricultura.

A ação paciente desses profissionais — quer mediante seus conhecimentos próprios no campo da *agronomia* e da *química*, quer recebendo a orientação de renomados cientistas internacionais — gerou no Brasil, uma consciência *desenvolvimentista*, cuja manifestação positiva ganhou esplendente ascensão no transcurso dos vários Governos da Revolução.

O pleno reconhecimento desse estado de coisas, sem dúvida, pode ser indiscutivelmente aquilatado por leigos e estudiosos através da leitura da extraordinária obra, "Pesquisa Sobre Desenvolvimento Agrícola No Brasil" (Research On Agricultural Development In Brazil) da autoria do Dr. *G. Edward Schuh*, do Department of Agricultural Economics Purdue University (Estados Unidos da América) na qualidade de Professor de Economia Rural e Assessor em Programas Agrícolas da Fundação Ford no Brasil e na América Latina. Foi, igualmente, professor visitante no Instituto de Economia Rural da Universidade Rural do Estado de Minas Gerais, de 1963 a 1965, tendo recebido o título de Professor *Honoris Causa*, em Viçosa, naquele Estado. Possui, também, os diplomas das Universidades de Michigan State e Chicago.

PESQUISA SOBRE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA NO BRASIL, focaliza o nosso setor agrícola e o seu desenvolvimento no período de após-guerra; a economia rural brasileira; a ênfase da

(*) Diretor de "BRASIL AÇUCAREIRO" e Chefe do Serviço de Documentação do I.A.A. — Da "Associação Brasileira de Relações Públicas" (GB).

pesquisa e importantes sugestões com vistas à melhoria de sua qualidade no futuro; subsídio para pesquisas que poderão contribuir a fim de acelerar o nosso desenvolvimento agrícola; referências em torno do Brasil e sua economia; esquema da classificação da pesquisa e relação dos periódicos mencionados.

A tradução brasileira, deste livro, é da autoria de *Maria Helena da Câmara Leme*, apresentando-nos, respectivamente, os Prefácios da edição inglesa e da primeira edição em português, tendo sido a sua impressão feita sob os auspícios da "The Agricultural Development Council, Inc."

Além dos diferentes temas acima citados, o Profesor *Edward Schuh,* autor da obra "Pesquisa Sobre Desenvolvimento Agrícola No Brasil", aborda entre outras coisas: a situação econômica geral — Relação do setor agrícola com a economia total — Algumas características do setor agrícola — O uso de insumos modernos — A infra-estrutura de educação e pesquisa — A política agrícola — Algumas notas sobre o ambiente institucional — A profissão de economia rural no Brasil — Um pouco de perspectiva histórica — O treinamento em economia rural nas escolas de agronomia — O treinamento pós-graduado em economia rural — Instituições especializadas em pesquisa em economia rural — A ênfase da pesquisa até o momento — Do Ponto de vista nacional — Do ponto de vista regional — Contribuições da pesquisa em ciências sociais rurais — A promoção direta do crescimento econômico — O problema de recursos humanos — O problema de comunicação — O problema de dados — O estímulo ao trabalhador interdisciplinar.

Em síntese: um estudo digno da atenção dos técnicos brasileiros e de todos aqueles que apreciam trabalhos do gênero. A obra foi distribuída pelo Escritório Central de Planejamento (ECEPLAN) do Ministério da Agricultura, de Brasília, no Distrito Federal. Nas suas 228 páginas oferece-nos informações preciosas, não só através dos comentários substanciosos do seu autor, Professor *G. Edward Schuh,* como por intermédio dos dados estatísticos e tabelas.

LEGISLAÇÃO AGRÍCOLA/1974

Recentemente, informações oficiais de Brasília, veiculadas por toda a Imprensa falada, escrita e televisada, destacavam que o Brasil investiria a soma de Cr$ 9,4 bilhões na produção de nutrientes básicos para fertilizantes, de conformidade com o PROGRAMA NACIONAL DE FERTILIZANTES criado, em data de 11 de novembro de 74, através de decreto assinado pelo Presidente *Ernesto Geisel.* No mesmo decreto, aliás, o Presidente da República lançou igualmente o PLANO NACIONAL DO CALCÁRIO AGRÍCOLA, com recursos da ordem de Cr$ 5,2 bilhões visando estimular o uso do calcário como corretivo do solo. De acordo com o programa governamental, o Brasil até o ano de 1980 deverá atingir auto-suficiência em nutrientes básicos (NPK) e, desta maneira, economizar Cr$ 950 milhões em divisas no aludido setor, até o final da década.

VIABILIDADE DO DESENVOLVIMENTO

Vindo ao encontro dos temas focalizados no livro oportuno do eminente Professor *G. Edward Schuh,* apreciado neste nosso despretensioso trabalho, o atual Governo destaca, entre outros pontos essenciais do texto do decreto que criou o PLANO NACIONAL DE FERTILIZANTES, o seguinte:

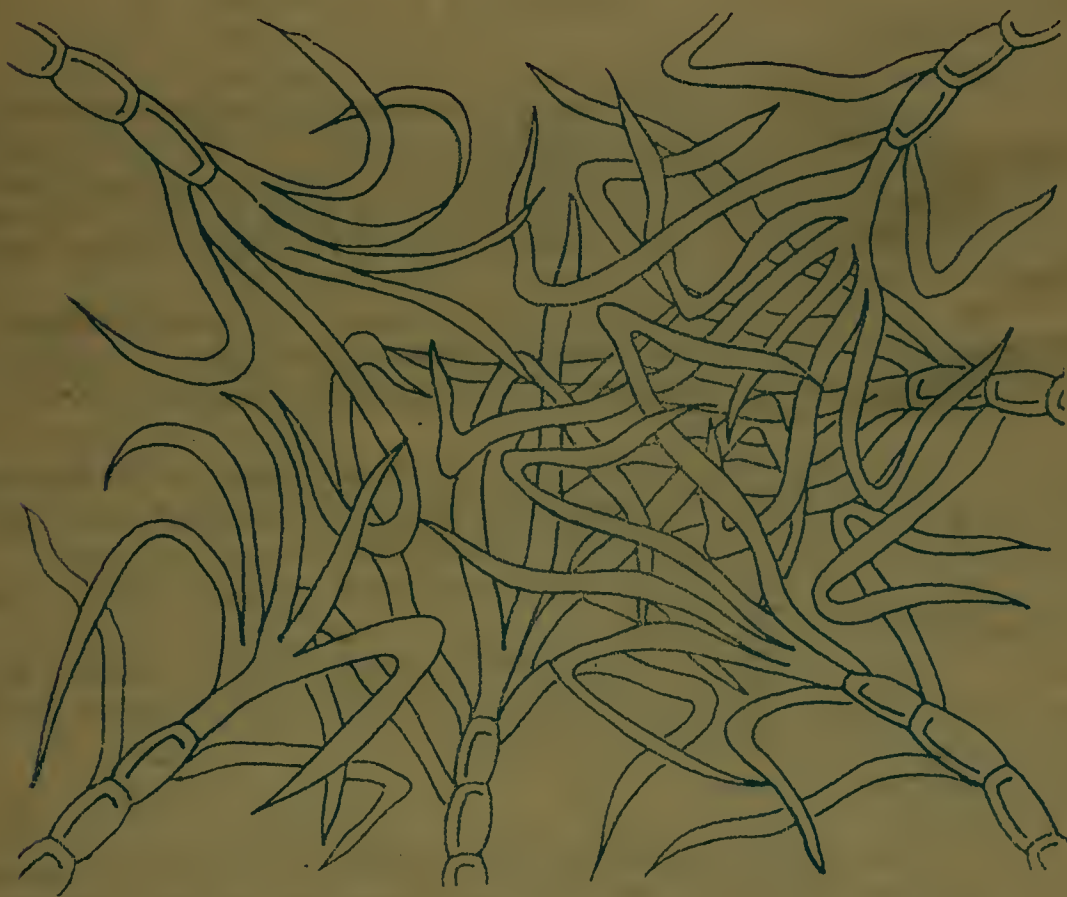
— "Assume, portanto, a implantação do *Programa Nacional de Fertilizantes e Calcário Agrícola* — visando a assegurar o atendimento das metas de auto-suficiência no setor — o caráter de componente indispensável à viabilização do desenvolvimento do País, como instrumento básico à superação dos problemas de balanço de pagamentos, essencialmente pelo aumento da exportação de produtos agropecuários, primários ou elaborados."

CRESCIMENTO AGRÍCOLA BRASILEIRO

Revelam informações oriundas do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América, datadas de 11 de no-

vembro passado e distribuídas à Imprensa pela *AP*, que o crescimento da agricultura brasileira poderia atingir, este ano de 1974, entre oito e dez por cento. Em 1973, aliás, foi esse crescimento da ordem de 3,5 por cento.

Em relatório, divulgado por aquele Departamento, afirma-se que a colheita de *soja,* de sete milhões de toneladas, equivale a um aumento de trinta por cento em relação ao ano de 1973 a quase o dobro da produção de 72.

Referindo-se aos vários produtos brasileiros, é destacado o *açúcar* com a seguinte afirmativa: "Considera-se que a safra açucareira de 1974 atingirá um total de 7,4 milhões de toneladas de açúcar de cana. No ano passado, o total sem precedentes da safra foi de 6,9 milhões de toneladas."

Xanthomonas albilineans, PROVÁVEL AGENTE CAUSAL DE RAQUITISMO DA SOQUEIRA E ESCALDADURA DE CANA-DE-AÇÚCAR

HASIME TOKESHI *
ÁLVARO SANGUINO **
FUJIO AKIBA ***

RESUMO

Devido as semelhanças de etiologia e sintomas encontradas entre raquitismo da soqueira (RSD) e escaldadura da cana-de-açúcar, no Brasil, foram efetuados isolamentos de bactérias dos nós maduros de cana-de-açúcar com sintomas típicos de RSD. Um dos isolamentos foi comparado com uma cultura típica de Xanthomonas albilineans *(Ashby) Dowson.*

Os testes bioquímicos, físicos, culturais e de patogenicidade daquele isolamento em milho doce, cana-de-açúcar e teste de capim elefante (Pennisetum purpureum) *(Teste de Matsuoka) permitiram obter as seguintes conclusões:*

a) há fortes evidências de que X. albilineans *é o agente de RSD;*

b) o teste de capim elefante sugere a presença de X. albilineans *em cana-de-açúcar com sintomas de RSD;*

c) os sintomas das duas doenças e agentes causais estão sendo confundidos no Brasil;

d) o agente causal do RSD foi retido em filtro milipore de 220 nm de diâmetro de poro, confirmando a hipótese da presença de bactérias em canas com sintomas de RSD.

ABSTRACT

The similar symptomalogy and possible etiology of ratoon stunting disease (RSD) and leaf scald of sugar cane in Brazil lead to critical isolations from plants. Bacteria were isolated from mature sugar cane plants with symptoms of RSD. One of these isolates was compared with a typical culture of Xanthomonas albilineans *(Ashby) Dowson.*

* Prof. Adjunto do Departamento de Fitopatologia da ESALQ-USP.

** Aluno pós-graduado e fitopatologista da Coop. Central dos Produtores de Açúc. e Álcool do Est. São Paulo.

*** Aluno pós-graduado e professor de fitopatologia da U.R.F.R.J.

The following conclusions developed from the biochemical, physical and cultural comparisons as well as the pathogenicity of the sugar cane isolate on sweest corn, sugar cane and elephante grass:

a) There is strong evidence that X. albilineans *is the agent of ratoon stunting disease.*

b) Using the elephant grass (Pennisetum purpureum) *suggests that* X. albilineans *is present in sugar cane with symptoms of RSD.*

c) The two disease-symptoms and causal agent — are being confused in Brazil.

d) The causal agent of RSD was retained on a Milipore filter with pores 220 nm in diameter — confirming the presence of a bacterium.

INTRODUÇÃO

O problema do perfeito diagnóstico do raquitismo da soqueira (RSD) é um dos maiores entraves ao estudo desta doença na cana-de-açúcar. Este fato é bem retratado no trabalho de Ricaud (1973) onde uma síntese da problemática é apresentada abrangendo os seguintes aspectos:

a) Dificuldade de diagnóstico da doença pelas sintomatologias externa e interna da planta.

b) Interferência de outras doenças e fatores ambientais nas sintomatologias externa e interna.

c) Fatores climáticos, idade da planta e estágio fisiológico de desenvolvimento interferindo na sintomatologia e diagnose.

d) Uso de plantas indicadoras na diagnose indireta da RSD.

e) Diagnose do RSD, baseada na reação histoquímica dos tecidos doentes.

f) Purificação e determinação de partículas de vírus na diagnose.

g) Uso de tratamento térmico como meio de tratamento e identificação do RSD.

O referido trabalho conclúi que o diagnóstico sem conhecer a causa do RSD é muito difícil e só pode ser efetuado levando-se em consideração todos os fatores que podem interferir na sua determinação.

A partir de 1973, diversos trabalhos têm apontado bactérias como o mais provável agente causador do RSD, Gillaspie (1973), Teakle et al (1973) Maramorosch et al (1973), Liu (1974).

No Brasil um dos melhores trabalhos sobre o RSD foi feito por Matsuoka (1972). Nesse trabalho 2 cultivares de *Pennisetum purpureum* Schem, mostraram ser excelentes plantas indicadoras da presença do RSD acusando de maneira clara e definida os sintomas em nós maduros quando inoculados com suco de plantas de RSD.

Devida a sintomatologia interna do RSD ser idêntica aos sintomas obtidos com inoculações de cultura pura de *Xanthomonas albilineans* (Ashby) Dowson, investigou-se a possibilidade de que a descoloração vascular e vírgulas nos nós maduros de cana com RSD pudesse ser causada por *X. albilieans.*

Desta forma, de canas com sintomas típicos de RSD, foi obtido um isolamento de bactéria o qual foi submetido ao teste de Matsuoka (1972), caracterização por meio de testes físicos e químicos em comparação com isolados típicos de *X. albilineans.*

MATERIAL E MÉTODO

1. *Obtenção dos isolados de bactérias*

Plantas de cana-de-açúcar variedade CP-44-101 exibindo todos os sintomas externos e internos do RSD foram coletadas e efetuado o isolamento de uma bactéria dos vasos descoloridos dos nós (vírgulas dos nós) tido como sendo de RSD. No isolamento foi empregado o método descrito por Dean (1974) ligeiramente modificado. As características culturais do isolado eram semelhantes aos descritos por Gillaspie (1973) e Liu (1974) e a este isolamento deu-se a sigla X RSD. Em seguida, as características culturais e bioquímicas do isolado foram comparados com um isolado de *X. albilineans* provenientes de cana-de-açúcar Co-419 com sintomas típicos de escaldadura denominada X 419.

Foram feitos testes culturais, bioquímicos, físicos, e de patogenicidade com ambos os isolados sendo utilizados como testes básicos para caracterizar as bactérias em estudos, os recomendados por Dye (1962 e 1966) e Liu (1974).

2. *Efeito da concentração de* X. albilineans *(X 419) na expressão de sintomas*

Colmos de uma gema foram tratados termicamente durante 2 horas a 50,5ºC para eliminar dentro do possível os contaminantes dos colmos. Quando as canas estavam com 2 meses de idade, em casa de vegetação, foram inoculados com 1 ml de inóculo de *X. albilineans*, em diferentes concentrações, através de injeção na região do palmito, 5 cm acima do meristema apical. Noventa dias após a inoculação fez-se o exame externo e interno dos colmos para observar o efeito das diferentes concentrações da bactéria na expressão dos sintomas, tendo sido usado de 4 a 5 plantas por tratamento.

3. *Teste com capim elefante (Teste de Matsuoka)*

Os colmos de capim elefante foram plantados em pé e desenvolvidos por 20 dias em casa de vegetação e inoculados pelo corte do cartucho foliar com canivete previamente molhado, nos seguintes inóculos:

a) X RSD = bactéria proveniente de cana-de-açúcar da variedade CP-44-101 exibindo todos os sintomas internos de RSD.

b) Caldo bruto = caldo de cana da variedade CP-44-101 com todos os sintomas internos de RSD e da mesma origem de onde a bactéria em estudo foi extraído.

c) Caldo bruto filtrado = caldo de tratamento anterior filtrado em filtro bacteriológico SAITS. 500 nm e Millipore GSWP 02500 de ester de celulose com 220 nm de diâmetro de poro.

d) Água = água destilada, estéril como controle.

e) X 419 = *X. albilineans* isolado de variedade de cana-de-açúcar Co 419 com sintomas internos e externos de escaldadura.

As inoculações foram feitas uma de cada vez tendo-se o cuidado de flambar a lâmina do canivete antes de mudar de um tratamento a outro. Foram inoculados de 5 a 6 plantas por tratamento. As leituras finais foram efetuadas 20 dias após a inoculação, como recomenda Matsuoka (1972).

RESULTADO

1. *Comparações e caracterização dos isolados de bactéria*

Nos resultados dos testes culturais, bioquímicos e físicos somente são apresentados aqueles que são básicos para a caracterização de *X. albilineans* como o de asparagina que serve para diferenciar o gênero *Xanthomonas* de outros gêneros de bactérias fitopatogênicas, liquefação de gelatina e arabinose que são básicos para a diferenciação de *X. albilineans* de *Xanthomonas vasculorum* (Cobb) Dowson. Os resultados destes testes são apresentados nos Quadros I e II.

QUADRO I — Características de colonias. Testes bioquímicos e físicos de isolados de *X. albilineans estudados*

Comparações	X 419	X RSD
Características	Colonias pequenas, brilhantes, creme, lisas, de crescimento muito lento, bactérias com motilidade intensa.	Colonias pequenas, brilhantes, creme, lisas, de crescimento muito lento, bactérias com motilidade intensa.
Testes Bioquímicos	Asparagina não desenvolve. Arabinose não desenvolve. Gelatina não liquefaz.	Asparagina não desenvolve. Arabinose não desenvolve. Gelatina não liquefaz.
Tamanho do talo*	600 — 1000 nm comprim. × 250 × 300 nm largura	600 — 1000 nm comprim. × 250 × 300 nm largura
Inativação térmica *in vitro* por 15 minutos.*	48ºC — cresce 50ºC — cresce poucos 52ºC — não cresce	50ºC — cresce 52ºC — cresce 54ºC — cresce poucos 56ºC — não cresce
Resistência ao congelamento a -15ºC expresso em dias.*	Cultura pura da bactéria estava viva e infectiva após 182 dias. Em folhas doentes a bactéria foi infectiva em milho após mais de 365 dias.	
Sobrevivência na lâmina de facão.*	Culturas puras sobreviveram secas a sombra por 6 dias.	

* Comunicação pessoal de Akiba dados não publicados.

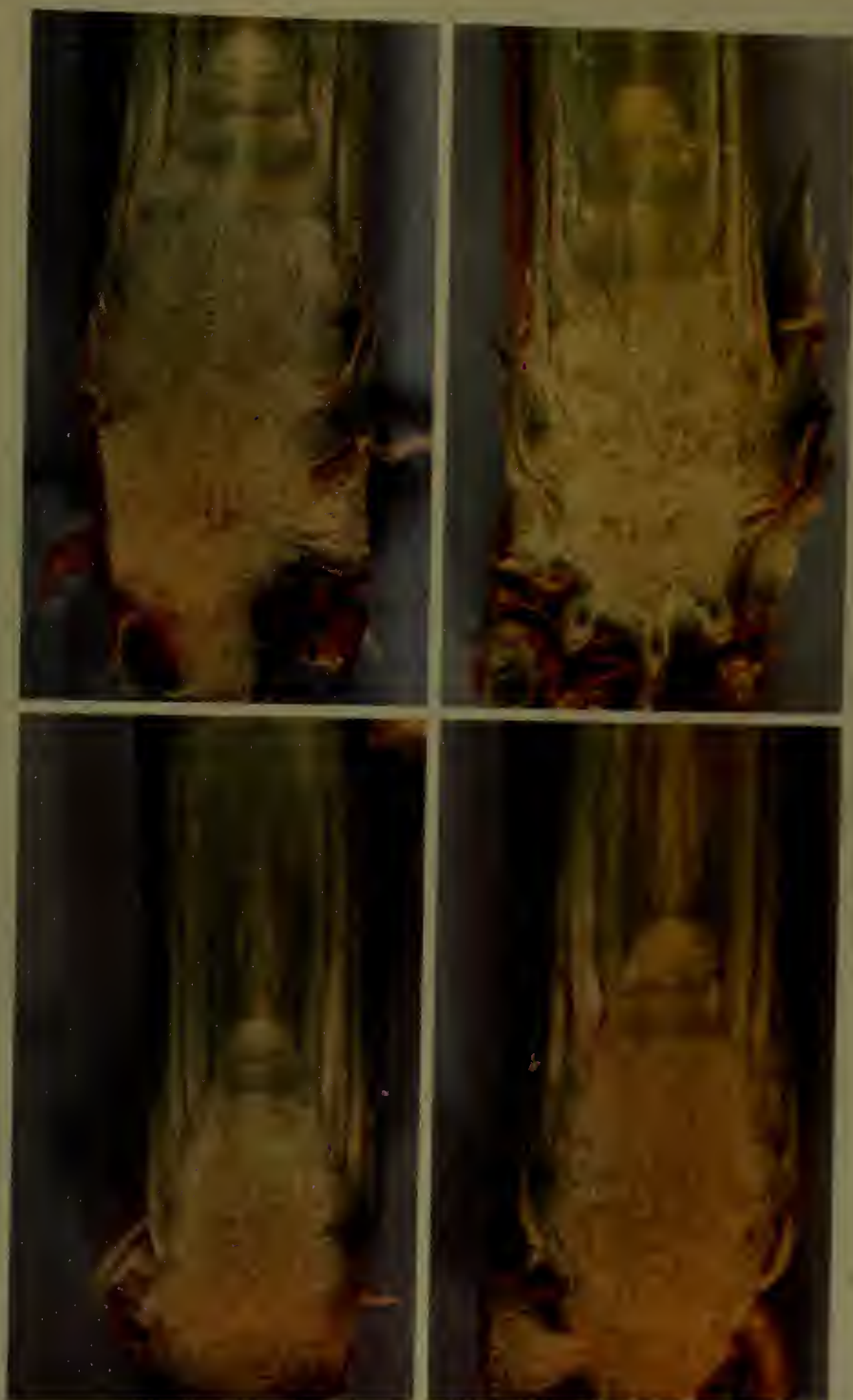
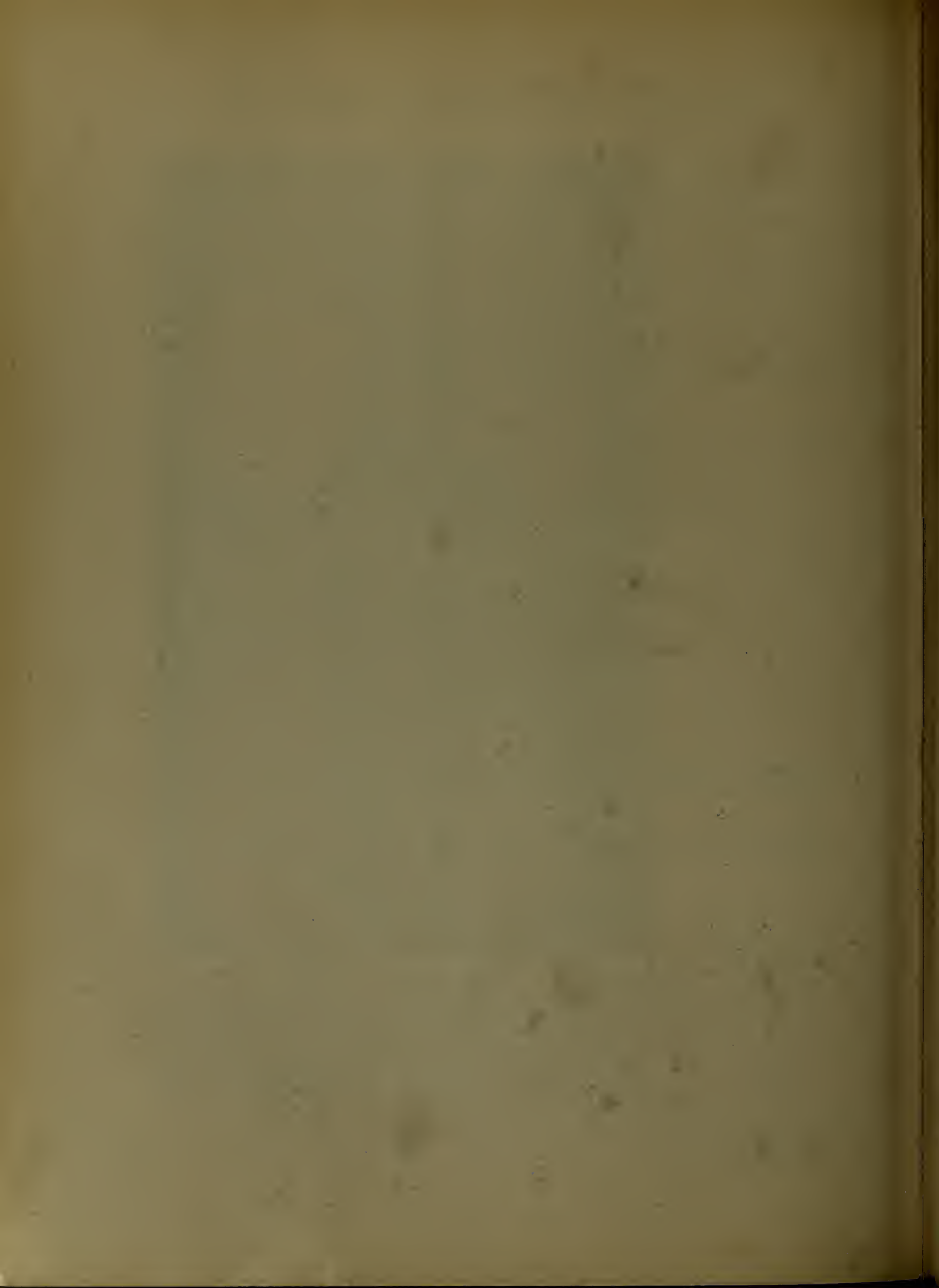
QUADRO II — Testes de patogenicidade de isolados de X. *albilineans* em milho doce e diversas variedades de cana-de-açúcar

Isolado	Planta	Sintomas externos e internos
X RSD	Milho doce	Sem sintomas na folha e colma.
	CP 44-101	Estrias brancas na folha muito tênue e pouco visíveis.
	CB 45-155	Descoloração vascular nos nós sem sintomas externos.
	Trojan	Descoloração vascular nos nós sem sintomas externos.
	H 507209	Descoloração vascular nos nós sem sintomas externos.
	CB 4077	Descoloração vascular nos nós sem sintomas externos.
X 419	Milho doce	Descoloração vascular nos nós estrias brancas nas folhas
	CP 44-101	Estrias brancas na folha causando intensa queima das folhas.
	CB 45-155	Descoloração vascular nos nós estrias brancas nas folhas
	Trojan	Descoloração vascular nos nós estrias brancas nas folhas
	H 507209	Descoloração vascular nos nós estrias brancas nas folhas
	CB 4077	Descoloração vascular nos nós estrias brancas nas folhas

2. *Resultado do efeito da concentração de* X. albilineans *(X 419) na expressão de sintomas*

Os resultados do teste são apresentados no Quadro III, onde pode se observar que as plantas não inoculadas não apresentaram sintomas indicando ausência de contaminação no material original utilizado.

QUADRO III — Efeito da concentração de bactéria X 419 na expressão de sintomas de escaldadura na variedade Co 419 após 3 meses da inoculação

Concentrações de bactéria talos/ml	Sintomas de Escaldadura		Número total de plantas inoculadas
	Estrias cloróticas nas folhas	Descoloração vascular nos nós	
0	0	0	5
8×10^4	0	5	4
8×10^6	2	4	5
8×10^8	5	5	5

Resultado do teste do capim elefante mostrando descoloração vascular na região basal do broto inoculado. Acima, à esquerda, temos bactéria X RSD isolada de CP 44-101 com sintomas de RSD, caldo bruto de CP 44-101 com sintomas de RSD; abaixo, à esquerda, água destilada e caldo bruto de CP 44-101 filtrado em Milipore 220 mm de diâmetro de poro.

3. *Resultado do teste do capim elefante (Teste de Matsuoka)*

O capim elefante não mostrou nenhum sintoma externo que pudesse se assemelhar ao da escaldadura, todavia sintomas internos observados foram em tudo idênticos aos descritos por Matsouka (1972). Os resultados dos testes são apresentados no Quadro IV e na Figura I.

QUADRO IV — Capim elefante inoculado com inóculo de cana CP 44-101 com sintomas de raquitismo da soqueira, submetido a diferentes tratamentos comparados com 2 isolados de *X. albilineans*

Tratamentos	Repetições					
	1	2	3	4	5	6
X RSD = bactéria isolada de CP 44-101	+	+	+	+	+	+
Caldo bruto = caldo da CP 44-101 com raquitismo	+	−	+	+	+	
Caldo bruto filtrado = filtrado em Milipore 220 nm de diâmetro de poro	−	−	−	−	−	−
Água = água destilada estéril	−	−	−	−	−	−
X 419 = *X. Albilineans* isolado da Co-419	+	+	+	+	+	+

(+) = com sintomas no capim elefante. (−) sem sintomas no capim elefante

DISCUSSÃO

Os testes culturais, bioquímicos e físicos apresentados no Quadro I mostram que as características culturais de X RSD e X 419 são semelhantes.

Os testes bioquímicos indicam que as bactérias não cresceram em asparagina e isto nos permite separá-las dos outros gêneros de bactérias fitopatogênicas de acordo com Dye (1962). De acordo com Liu et al (1973) *X. vasculorum* liquefaz a gelatina e cresce em arabinose. Como X RSD e X 419 não liquefazem a gelatina e não crescem em arabinose concluimos que elas são diferentes de *X. vasculorum* apresentando as características de *X. albilineans* descritas por Dye (1966).

O teste de inativação térmica *in vitro* por 15 minutos a diferentes temperaturas mostrou que X RSD resiste bem a 54ºC, mas morre a 56ºC. Matsuoka (1972) fazendo teste semelhante com caldo de cana obteve inativação térmica do agente do RSD a temperatura de 55 a 60ºC quando aquecidos por 10 minutos.

Farrar (1957) verificou que *in vitro* o agente do RSD é inativado quando aquecido a 52ºC por 15 minutos e 55ºC por 10 minutos. Estes resultados são muito próximos aos obtidos com X RSD e X 419, apesar de se ter trabalhado em condições diferentes.

Os testes de resistência ao congelamento com X 419 indicaram que este isolado a −15ºC resistiu *in vitro* por mais de 182 dias e em folha doente *in vivo* por mais de 365 dias.

Matsuoka (1972) em teste semelhante demonstrou a viabilidade do agente do RSD *in vitro* por mais de 81 dias e *in vivo* no colmo por mais de 125 dias. Hughes, 1957 e 1958), a −20ºC obteve sobrevivência por mais de 138 dias *in vivo.*

Vemos portanto que com relação a resistência ao congelamento tanto *in vivo* como *in vitro* X 419 teve reação semelhante ao do agente do RSD com que Matsuoka e Hughes trabalharam.

O teste de resistência em superfícies metálicas do tipo lâmina de facão efetuado com X 419 em laboratório, com cultura pura indicou sobrevivência da bactéria por 6 dias.

Hughes (1957 e 1958) em teste semelhante demonstrou que o agente do RSD permaneceu infectivo por 4 dias em suco de cana aderido ao podão de corte e guardado a sombra. Mais uma vez vemos que *X. albilineans* isolado X 419 reagiu de forma semelhante ao agente do RSD.

De acordo com o Quadro II os testes de patogenicidade em diferentes variedades de cana e milho doce indicam que X RSD é menos patogênica que X 419. Em todas as plantas testadas X RSD produziu sintomas semelhantes àqueles produzidos pelo agente do RSD, tanto em milho doce, como em cana CB 45-155, Trojan, H 507209 e CB 40-77.

Em todos os testes de patogenicidade tem-se observado que X RSD tem maior tendência de permanecer latente nas canas inoculadas sem manifestar sintomas de escaldadura indicando um maior grau de parasitismo que X 419, sendo que a sua presença se manifesta internamente na forma de descoloração vascular de preferência na região dos nós da base do colmo das canas inoculadas. Em Mauritius, Ricaud e Paulo (1970) obtiveram resultado semelhante com diferentes isolados de *X. albilineans.*

A descoloração do sistema vascular na região dos nós julgada como um dos melhores sintomas de diagnóstico do RSD pode ser causada pelas seguntes doenças:

a) Podridão do colmo causada por *Fusarium* spp.
b) Podridão Vermelha causada por *Colletotrichum falcatum.*
c) Podridão Vermelha da bainha causada por *Pellicularia rolfsii.*
d) Gomose causada por *X. vasculorum.*
e) Chlorotic streak, causada provavelmente por vírus.
f) Escaldadura causada por *X. albilineans.*
g) Sereh posivelmente causada por vírus.

As três primeiras sendo causadas por fungos são facilmente isoladas e detectadas e separadas do RSD. Nas condições do Estado de São Paulo as doenças gomose, Sereh e Chlorotic streak não foram ainda relatadas e descritas. Acreditamos que elas não ocorrem ou se ocorrem são de freqüência muito baixa a ponto de não ter sido detectadas pelos órgãos de pesquisa.

Disto tudo, concluimos que só a escaldadura que está amplamente difundida no país pode apresentar sintomatologia confundível com a do RSD.

Nos testes de resitência varietal observou-se que a escaldadura é facilmente disseminada por variedades tolerantes, pois os métodos de seleção são baseados nos sintomas externos da doença favorecendo a seleção de variedades tolerantes portadoras de bactérias às vezes sem exibir nem mesmo sintomas internos.

QUADRO V - Comparações entre os agentes do raquitismo da soqueira e escaldadura

Comparações	Raquitismo da Soqueira	Escaldadura
Tamanho da Bactéria	5.000 - 10.000 nm compr. x 300 - 500 nm larg. (Gillaspie 1973)	600 - 1.000 nm compr. x 250 - 300 nm largura (Martin et al 1961)
	1.000 - 1.500 nm compr. x 400 - 500 nm larg. (Liu 1974)	600 - 1.000 nm compr. x 250 - 300 nm larg. por X 419 (Akiba)
	500 - 1.000 nm compr. x 250 - 450 nm larg. (Teakle et al 1973)	
	600 - 1.000 nm compr. x 250 - 300 nm larg. por X RSD (Akiba)	
Medida de Controle	Tratamento térmico com água quente a 50ºC - 2 a 3 hs. não é 100% eficiente (Matsuoka 1972)	Tratamento térmico com água quente a 50ºC - 2 a 3 hs. não é 100% eficiente (Martin, Abbott and Hughes (1961)
Transmissão	Suco de planta doente mecanicamente	Suco de planta doente mecanicamente
Inativação Térmica <u>In Vitro</u>	10' suco de cana 55ºC a 60ºC (Matsuoka 1972) 15' suco de cana 52ºC (Farrar 1957) 10' suco de cana 55ºC (Farrar 1957) 10' suco de cana 50ºC - 55ºC (Teakle 1974)	15' isolado X 419 54ºC (Akiba) 15' isolado X 421 54ºC (Akiba) 15' isolado X 45 54ºC (Akiba) 15' isolado X RSD 56ºC (Akiba)

continua

continuação

Comparações	Raquitismo da Soqueira	Escaldadura
Resistência ao congelamento *in vitro*	-15ºC suco de cana IAC 28/65 mais de 27 dias (Matsuoka 1972) -15ºC suco de cana IAC 50/134 mais de 81 dias (Matsuoka 1972) -15ºC suco de cana IAC 51/205 mais de 81 dias (Matsuoka 1972) -15ºC suco de cana CP 44/101 mais de 81 dias (Matsuoka 1972) -20ºC suco de cana mais de 138 dias (Hughes 1957-1958)	-15ºC suspensão bacteriana X 419 mais de 182 dias (Akiba)
Resistência ao congelamento *in vivo* a -15ºC	Em toletes de CP 36/105 mais de 125 dias (Matsuoka 1972) Em toletes de CP 44/101 mais de 125 dias (Matsuoka 1972) Em toletes de IAC 501/4 mais de 125 dias (Matsuoka 1972) Em toletes de IAC 51/205 mais de 125 dias (Matsuoka 1972) Em bainha de diversas variedades mais de 125 dias (Matsuoka 1972)	Em limbo foliar de cana mais de 365 dias (Akiba)
Resistência a dissecação em facão	viável por 4 dias da lâmina do facão guardado a sombra (Hughes 1957 a 1958)	Isolado X 419 em lâmina de facão na forma de (esfregaço de cultura pura da bactéria com 4 dias de idade) sobrevivem por 6 dias (Akiba).

continua

continuação

Comparações	Raquitismo da Soqueira	Escaldadura
Hospedeiros	Zea mays *	Zea mays *
	Sorghum bicolor	Brachiaria mutica *
	Brachiaria mutica *	Imperata cylindrica *
	Brachiaria miliiformis	Panicum maximum *
	Chloris gayana	Sorghum verticilliflorum *
	Cynodon dactilon	Pennisetum purpureum *
	Echinochloa colonum	Coix lacryma
	Imperata cylindrica *	Thysanolaena maxima
	Panicum maximum *	Dambusa vulgaris
	Rhynchelytrum repens	Cymbopogon citratus
	Sorghum verticilliflorum *	Paspalum paniculatum
	Sporobolus capensis	Paspalum dilatatum
	Sorghum halepense	Paspalum commersonii
	Pennisetum purpureum *	Brachiaria piligara
		Paspalum conjugatum

* = hospedeiros comuns as duas doenças
AKIBA = comunicação pessoal dados não publicados

Em Mauricius, Ricaud e Paulo (1970) isolaram *X. albilineans* dos nós maduros da base dos colmos de cana-de-açúcar das variedades resistentes previamente inoculados e que recuperam de todos os sintomas externo após alguns meses da inoculação. Os isolados foram patogênicos e assim os autores provaram que os nós basais do colmo podem abrigar a bactéria que é disseminada na ocasião da colheita. Em inoculações de diferentes isolamentos os mesmos autores conseguiram em alguns casos acima de 90% de sucesso na inoculação dos quais após 3 meses a maioria apresentava de 0 a 10% de sintomas externos.

Acreditamos ser isto devido a baixa concentração de bactérias nos sistemas vasculares dos clones tolerantes como mostra o resultado da inoculação de X 419 a 8×10^4 talos/ml. Os sintomas externos manifestavam-se a partir de certa concentração de bactéria, como pode ser visto no Quadro III, no inóculo de 8×10^8 talo/ml.

O teste de capim elefante (Teste de Matsuoka) sendo específico para RSD não deveria reagir para os isolados de *X. albilineans* mas, como o fez em todos os testes realizados, isto nos leva a formular as seguintes hipóteses:

a) *Xanthomonas albilineans* é o agente causador do RSD.

b) Teste de Matsuoka dando reação para *X. albilineans* sugere a presença da bactéria em canas com RSD.

c) As duas doenças estão sendo confundidas no Brasil.

d) O caldo filtrado no Milipore 220 nm retendo bactérias não deu sintomas na planta teste, confirmando a hipótese de que RSD não deve ser vírus pois é retido por filtro bacteriano como foi relatado por Gillaspie e Worley (1973, Teakle et al (1973 e Teakle (1974).

Fazendo-se análise comparativa das características do agente do RSD com *X. albilineans* de acordo com o Quadro V vemos que para ambas as doenças, o tratamento térmico recomendado é idêntico, assim como as maneiras de sua disseminação.

Os pontos de inativação térmica determinados *in vitro* para os agentes causais de RSD e escaldadura situam-se na mesma faixa de temperatura havendo sobreposição quase que total.

As determinações de resistência ao congelamento efetuadas a temperatura de −15ºC mostram que os agentes causais de RSD e de escaldadura sobrevivem por períodos equivalentes de dias, tanto *in vivo* como *in vitro*.

O período de sobrevivência na lâmina do corte para ambos os agentes causais em estudo são equiparáveis.

O tamanho do talo bacteriano encontrado por Teakle et al (1973) para RSD e o dado por Martin et al (1961) para *X. albilineans* são equivalentes.

Apesar das dificuldades de uniformização da classificação botânica, das 15 espécies de hopedeiras citadas na lista de plantas hospedeiras, 6 espécies são comuns aos 2 agentes patogênicos.

A distribuição generalizada das 2 doenças em quase todas as regiões canavieiras do globo e os surtos erráticos da escaldadura poderiam ser facilmente explicados se admitirmos a latência de *X. albilineans*, na maioria das variedades manifestando-se apenas, na forma de RSD quando em baixas concentrações de talo bacteriano, Ricaud e Paulo (1970), Egen (1970), Hughes (1974).

O emprego generalizado do tratamento térmico dos toletes para o controle de RSD, tende a selecionar estirpes de *X. albilineans*, com

resistência térmica maior e isto explicaria porque X RSD, apesar de apresentar menor patogenicidade nas diferentes plantas hospedeiras testadas é a que apresenta ponto de inativação térmica maior. Em países onde o tratamento térmico dos toletes é generalizado provavelmente as estirpes de *X. albilineans* prevalentes devem ser as do tipo X RSD com ponto de inativação térmica acima de 54ºC, isto é que explicaria em parte os surtos esporádicos de *X. albilineans* encontrados por Martin et al, (1961), Ricaud e Paulo (1970) e Persley (1973).

Novos trabalhos de pesquisa estão sendo conduzidos para reforçar os dados ora expostos, principalmente visando comprovar as hipóteses levantadas pelo teste de capim elefante (Teste de Matsuoka) com X. *albilineans* e fazem parte de programa de pesquisa ora em andamento na ESALQ pelo Departamento de Fitopatologia.

BIBLIOGRAFIA CITADA

1 — DEAN, J.L., 1974 — A method for isolating *Xanthomonas albilineans* from sugar cane leaves. Pl. Dis. Reptr. 58:439-441.

2 — DYE, D. W., 1962 — The inadequacy of the usual determinative test fur the identification of *Xanthomonas* spp. New Zealend Jour. of Science 5:393-416.

3 — DYE, D. W., — 1966 — A comparative study of some atypical *Xanthomonads*. New Zealend Jour. of Science. 9:843-854.

4 — EGAN, B. T., 1970 — Leaf scald disease of sugarcane. Sugarcane Pathologists' Newsletter, 1970, 5:28-29.

5 — FARRAR, L. L., 1957 — Studies on the stunting disease of sugarcane in Louisiana. Dis. Abstr. 17:474-474. Rev. Appl. Mycol. 37:309.

6 — GILLASPIE, A. G., DAVI, R. E. and WORLEY J. F., 1973 — Diagnosis of ratoon stunting disease based on the presence of a specific microrganism. Pl. Dis. Reptr. 57:987-990.

7 — HUGHES, C. G., 1957 — Disease Investigation. Annu.| Rep. Bur. Sug. Exp. Stas. Qd. 57:79-88. Rev. Appl. Mycol. 37:308.

8 — HUGHES, C. G., 1958 — Disease investigations. Ann. Rep. Bur. Sug. Exp. Stas. Qd. 58:88-95. Rev. Appl. Mycol. 38:

9 — HUGHES, C. G., 1974 — The Economic Importance of ratoon stunting disease. Int. Soc. Sug. Cane Tech. Proc. 15: (IN PRESS), 15th Cong. ISSCT South Africa 1974.

10 — LIU, L. J. et al, 1974 — Isolation of an Organism Resembling *Xanthomonas vasculorum* from Sugarcane Affected by ratoon stunting disease. Int. Soc. Sug. Cane Tech. Proc. 15 (IN PRESS), 15th Cong. ISSCT South Africa 1974.

11 — MARAMOROSCH, K., PLAVSIC-BANJAC, B., BIRD, J. and LIU, L. J., 1973. Eletrom microscopy of ratoon stunted sugar cane microrganism in xylem. Phytopath, Z.77:270-273.

12 — MARTIN, J. P. and ROBINSON, P. E., 1961 — Leaf scald IN MARTIN, J. P., ABBOTT, E. V. and HUGHES, C. G. (ed) Sugar cane diseasses of the World Vol. 1 pp. 79-107. Elsivier Publ. Co. Amsterdam.

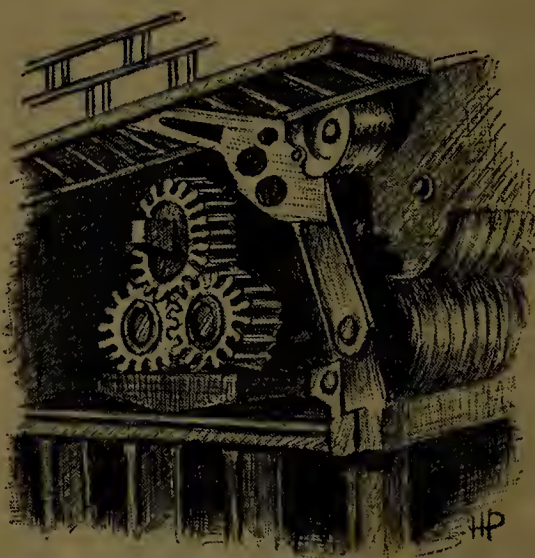
13 — MATSUOKA, S., 1972 — Raquitismo da soqueira da cana-de--açúcar diagnose e estudos sobre o seu agente causal. Tese de Doutouramento ESALQ 77 pp mimeografado.

14 — PERSLEY, G. J., 1973 — Naturally occurring alternative hosts of *Xanthomonas albilineans* in Queensland Pl. Dis.Re ptr. .... 57:1040-1042.

15 — RICAUD, C. and PAULO, M. E., 1970 — Leaf scald, Mauritius Industry Research Institute, Ann.R eptr. 1970:87-92.

16 — RICAUD, C., 1974 — Problem in the diagnosis of ratoon stunting disease. Int. Soc. Sug. Cane Tech., Proc. 15: (IN PRESS), 15th Cong. ISSCT South Africa 1974.

17 — TEAKLE, D. S., SMITH, P. M. and STEINDL, D. R. L., 1973 — Association of a small coryneform bacterium with ratoon stunting disease of Sugarcane. Aust. J. Agri. Res. 24 (IN PRESS).

18 — TEAKLE, D. S. 1974 — The causal agent of sugar cane ratoon stunting disease (RSD). Int. Soc. Sug. Cane. Tech. Proc. 15: (IN PRESS), 15th Cong. ISSCT South Agrica 1974.

ESTUDOS SOBRE O COZIMENTO NA FABRICAÇÃO

FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR DE CANA (*)

DR. JOHANN GOTTIFRIED THIEME

44. Plantilhas Para o Brasmoscópio Em Quatro Chapas.

Para poder fazer um cozimento com auxílio do Brasmoscópio, é preciso dividi-lo em diferentes etapas. Faz-se para cada etapa uma plantilha à base das tabelas de cozimento.

Tais plantilhas são estabelecidas, dividindo-se o tempo que dura o cozimento, ou se não, dividindo-se o volume do tacho em partes convenientes. Em Java, considera-se somente a segunda forma. O volume dos tachos está nos mesmos marcados em hectolitros.

Quanto mais etapas sejam adotadas, tanto mais uniformemente será feito o cozimento, porém tanto mais precário resultará a não rara confusão na seleção da plantilha correspondente. De modo geral, consideram-se como suficientes quatro ou cinco etapas.

Além disto é preciso conhecer, para cada etapa, a pureza média do mel-mãe e a supersaturação necessária.

Encontramos que o limite prático para a supersaturação é 1,2, não sendo conveniente, em face da facilidade com que cristalizam o xarope e os méis de cana, ultrapassar este limite que deve ser observado, também, na oportunidade de encerrar o cozimento.

Claassen adotou nesta operação, para as massas-cozidas de açúcar de beterraba, supersaturação mais altas. Na fabricação do açúcar de cana, assim haveria muita probabilidade de formação dos falsos-cristais.

Daí a conseqüência de terem sido desenhadas todas as plantilhas para uma supersaturação de 1,2. Sempre que haja tempo disponível, o cozinhador deve, de resto, ficar abaixo daquele limite.

Em relação à pureza do mel-mãe das diferentes etapas, foram determinados, em Ngadrejo, os seguintes valores:

1) **Cozimento O, de 200 hectolitros** — Colocava-se o aparelho na altura de 100 hectolitros. Gravava-se a um volume menor. A pureza real do xarope era mais ou menos de 90. A pureza do mel-mãe era de 84, para a etapa de 100-150 hectolitros. Ao cozinhar méis de qualidade inferior, as purezas teriam valores aproximadamente mais baixos.

2) **Cozimento A, de 200 hectolitros** — O Brasmoscópio foi da mesma forma, colocado na altura de 100 hectolitros. A pureza do melado era 90,.a do mel 0, com que se alimentava desde logo, era mais ou menos de 76. Esta pureza é logo maior que a do mel-mãe correspondente, pelo fato de que se dissolve pequena parte de açúcar por ocasião da lavagem na turbinação. A pureza do cozimento A era mantida na mesma altura do anterior, — 80. Para a etapa 100-130 hectolitros, a pureza média do mel-mãe era 76. Para a de 130-160 hectolitros, — 70. E para a

(*) N. da R. — Tradução, *data venia*, de nosso colaborador Engenheiro Agrônomo *CUNHA BAYMA*, especialmente para *Brasil Açucareiro.*

etapa 160-200 hectolitros, — pureza de 66.

Ao encerrar o cozimento, a pureza do mel-mãe era mais ou menos 60, para cozimentos menos concentrados, e de 58 quando a massa-cozida era bastante densa.

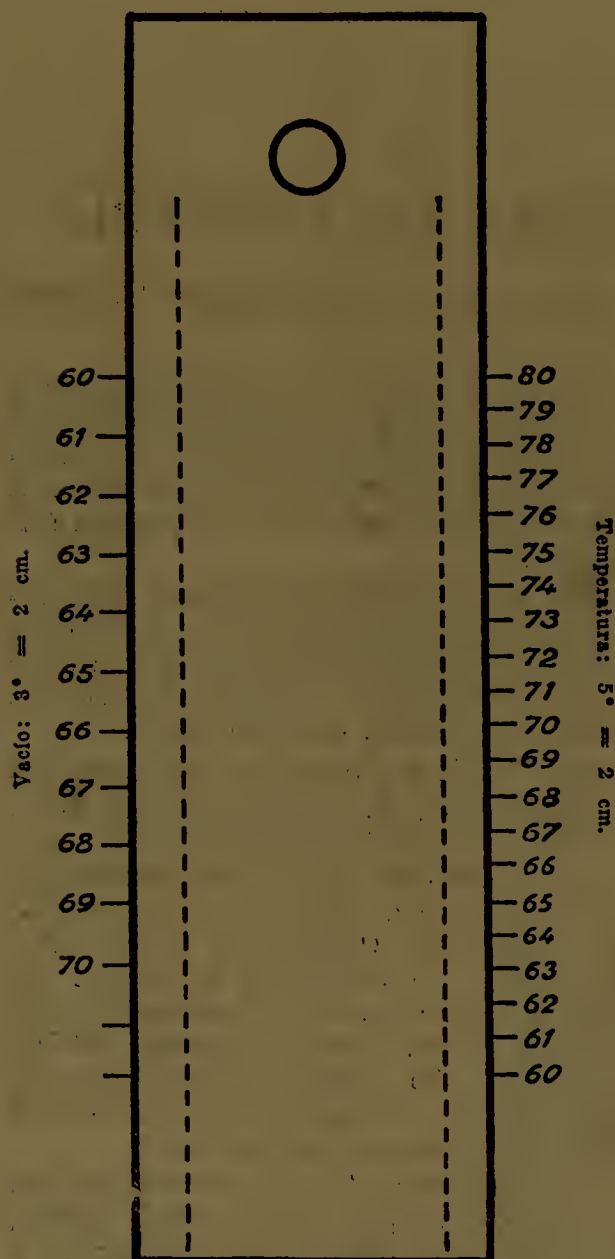



Fig. 80 — Esquema de uma plantilha para Brasmoscópio de Brendel.

3) **Cozimento B, de 200 hectolitros** — Colocação do Brasmoscópio na altura de 100 hectolitros. Pureza do xarope igual à anterior, 90.

A do mel A, mais ou menos 61. Pureza do cozimento aproximadamente 72. Pureza do mel-mãe para etapa 100-130 hectolitros, mais ou menos 74. Para etapa 130-160 hectolitros, 64.

Para 160-200 hectolitros, 68. A pureza mais baixa, ao encerrar o cozimento, 52.

4) **Cozimento C, de 150 hectolitros** — Brasmoscópio colocado na altura de 150 hectolitros.

Pureza do melado como nos casos anteriores; a do mel B mais ou menos 65. A do mel-mãe, para 50-70 hectolitros, média de 80; para 700-100 hectolitros, aproximadamente, 70; para 100-130 hectolitros, 58; para 130-150 hectolitros, 50.

A pureza do mel-mãe na ocasião de encerrar o cozimento, isto é, do melaço, depende particularmente, para diversos Brix convencionais do cozimento:

Para 97	Brix,	44	aproximadamente
98	"	42	"
99	"	40	"
100	"	38	"

Nas tabelas 12-16 trata-se dos valores de vácuo e de temperatura para cada uma das mencionadas purezas, a uma supersaturação de 1,2. Um esquema das plantilhas em que se marcaram estes valores é apresentada na Fig. 80.

Ajustou-se o barômetro de tal forma que se encontravam à igual altura os valores de 60 cm de vácuo e 80°C de temperatura. A pedido dos cozinhadores, foram feitos faixas largas em lugar dos simples riscos que se usam na indústria da beterraba. Assim resultaram as plantilhas como as que são apresentadas nas Figs. 81-84.

As referências estão feitas em idioma malaio e carecem das seguintes explicações:

Pan — significa tacho de vácio.

Zeppelin — é a designação comumente dada ao recipiente que contém massa-de-pé à base de açúcar de baixo produto, pronta para entrar no tacho de vácuo. Tal recipiente pode ser cilíndrico, colocado horizontalmente a uma determinada altura, posição esta de onde se originou a comparação com a aeronave do mesmo nome. Não deixa de ser interessante, como exemplo de uma expressão usada a princípio em tom de brincadeira, ter passado pouco a pouco para a gíria e linguagem popular da fabricação.

Touwea dedifit — quer dizer, literalmente, "um pouco velho", mas no caso entende-se como pouco "apertado".

Bickintowa — ao pé da letra corresponderia à expressão "fazer velho", porém em matéria de fabricar açúcar, significa encerrar ou fechar o cozimento a vácuo.

45. Experiências Em O Brasmoscópio Na Usina Ngadiredjo

Durante toda uma safra naquela Usina trabalhou-se com quatro Brasmoscópios colocados em quatro tachos de vácuo. Foram usadas principalmente as plantilhas das Figs. 82-85, sem deixar de ter também a mão, porém, plantilhas para purezas maiores e menores.

Nos casos de cozinhar méis de pureza inferior, eram as primeiras plantilhas substituídas adequadamente pelas segundas. A miúde eram contrabalançadas as diferenças entre purezas verdadeira e aparente. A composição dos caldos, de modo geral, era constante.

Ao lado de cada Brasmoscópio e em lugar bem visível, eram colocadas as diversas séries de plantilhas, como se vê na Fig. 83.

Em continuação descrevermos resumidamente o método de trabalho então seguido.

Fig. 81 — Plantilhas de Brasmoscópio para Cozimento "A"

Ainda bem não se havia enchido o tacho até a altura do Brasmoscópio, colocava-se a primeira plantilha da série correspondente.

E continuava-se o cozimento, fosse com alimentação contínua, fosse com alimentação intermitente.

Cozimento com alimentação contínua, a válvula respectiva fica aberta de modo permanente. O cozinhador se fixa no menisco do barômetro de mercúrio. Seguindo o lado, seja escuro ou claro, que corresponde à posição do menisco, encontra-se um ponto na coluna do termômetro, no qual tem que ser mantida a temperatura para a correta supersaturação.

Se esta temperatura estiver ultrapassada, deve-se aumentar um pouco a entrada do xarope, etc. Se, pelo contrário, estiver abaixo daquela indicada, a alimentação do xarope deverá ser diminuída.

Ao atingir o volume a que corresponde a etapa seguinte, coloca-se a plantilha a seguir e assim sucessivamente.

Para evitar que a passagem de uma para outra etapa seja demasiadamente rápida, recomenda-se ao cozinhador man-

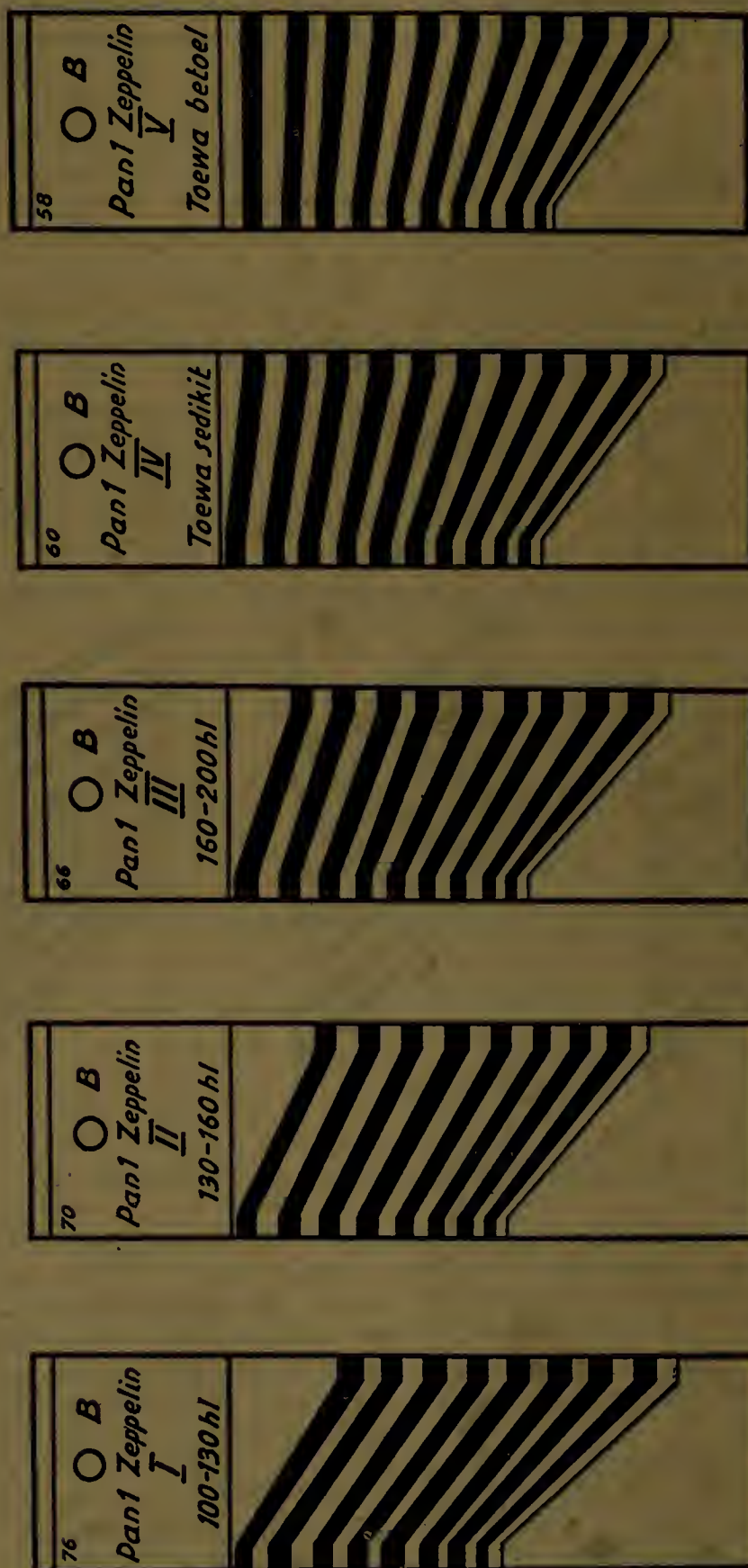



Fig. 82 — Plantilhas de Brasmoscópio para Cozimento "B"

ter a temperatura, no princípio da etapa, um tanto abaixo da final e um pouco acima da indicada. De modo geral, a temperatura pode oscilar dentro de relativa amplitude, sem que isto produza maior influência.

Se o cozimento se processa com alimentação intermitente, a plantilha indica o momento em que se deve voltar a alimentar. Devido a esta alimentação, a temperatura desce consideravelmente, abaixo do ponto indicado. Então, interrompe-se aquela e se espera até que a temperatura tenha voltado a alcançar o mesmo ponto.

Quando ocorrer alterações violentas no vácuo, a temperatura as acompanha com um certo retardamento. O cozinhador terá, então, de esperar um pouco até que se restabeleça o equilíbrio, antes de fazer nova leitura no aparelho.

A plantilha correspondente à etapa de encerramento do cozimento indica apenas o máximo de temperatura. Quando se coloca esta plantilha, ao começar esta etapa, a temperatura é bastante inferior à indicada pela plantilha. Só restará aguardar até que seja alcançado o grau de calor indicado, para descarregar o cozimento.

Quais são, pois, as vantagens oferecidas pelo controle do cozimento para as usinas de açúcar dos trópicos?

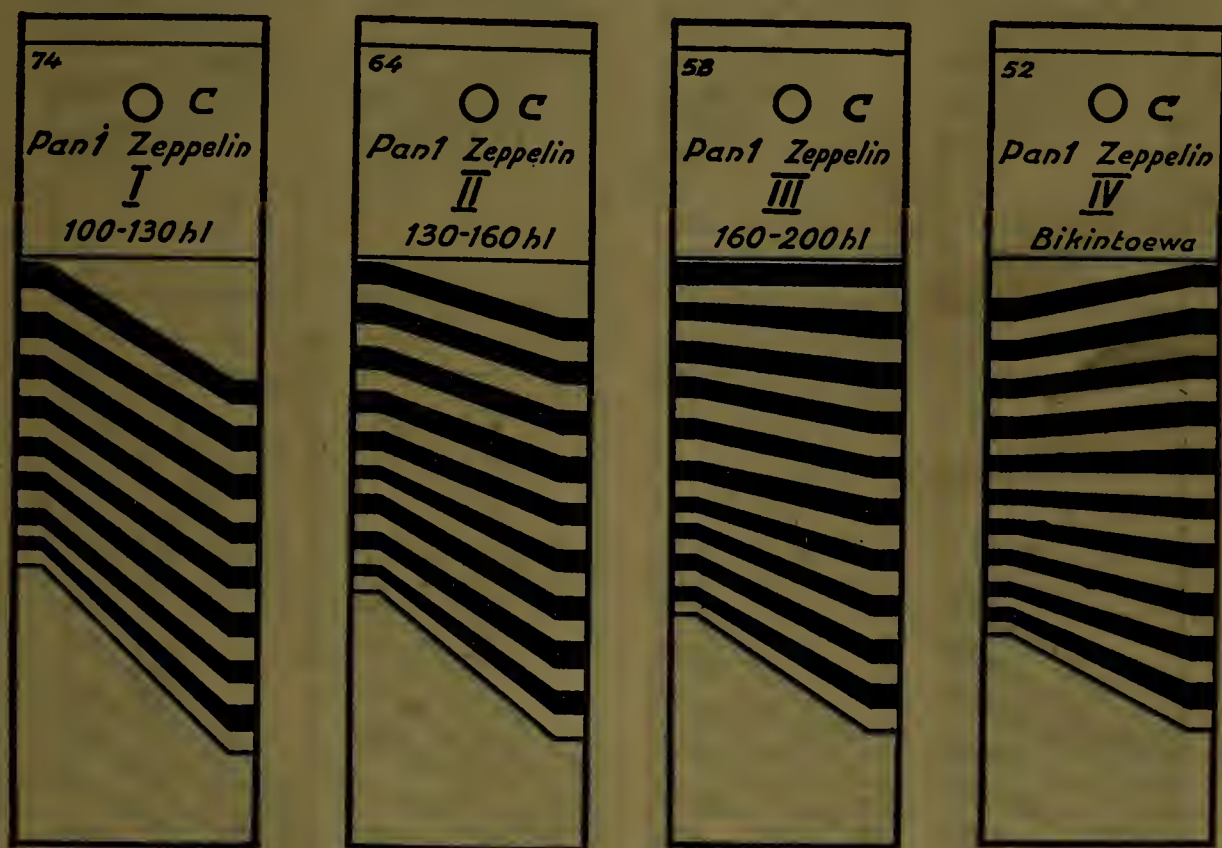



Fig. 83 — Plantilhas de Brasmoscópio para Cozimento "C"

O diretor que prepara as séries de plantilhas tem a oportunidade de fixar, de forma perfeita, o processo de cozimento e o trabalho do baixo produto. Desta maneira, torna-se mais independente da habilidade e do escrúpulo de seus cozinhadores. O trabalho é executado com maior regularidade.

Já não é possível que um cozinhador de um turno, adotando seu critério pessoal, faça cozimentos demasiadamente apertados", enquanto o operador do outro turno encha o tacho e produza cozimentos excessivamente "frouxos".

Para o Chefe de Fabricação, o Brasmoscópio é, antes de tudo, um instrumento de controle. Ao inspecionar a usina, ele pode convencer-se a um simples golpe-de-vista, que tudo marcha em ordem. Se a temperatura de uma massa-cozida

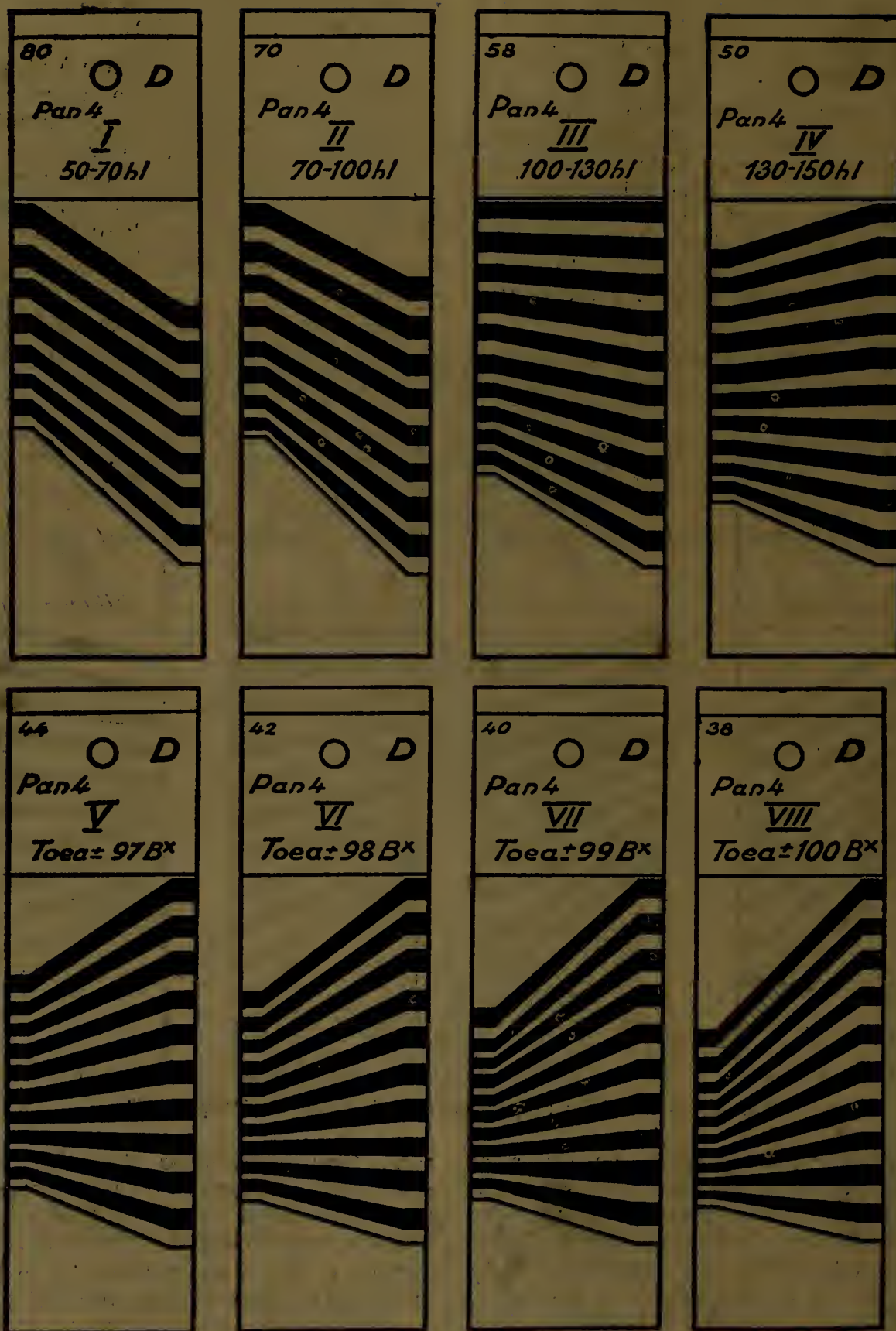



Fig. 84 — Plantilhas de Brasmoscópio para Cozimento "D"

é diferente daquela indicada na plantilha, tem de averiguar a causa que, possivelmente, será uma destas:

I — A temperatura é demasiada elevada.

a) O Brasmoscópio dá uma indicação errada:

i — O barômetro indica vácuo por demais alto;

ii — O termômetro indica temperatura demasiadamente elevada.

b) A pantilha não é a apropriada para aquela etapa. A pureza do mel-mãe, por conseguinte, é mais baixa do que a pureza para a qual foi calculada a plantilha. Neste caso ter-se-ia que revisar as análises do caldo e da massa-de-pé, como também as diferenças com as purezas reais.

c) A supersaturação é exageradamente alta. O cozinhador terá de adimitir, então, mais xarope ou mel.

II — A temperatura é por demais baixa.

a) O Brasmoscópio indica mal; por exemplo, o barômetro pode dar indicações por demais baixas por derda de ar nos condutos.

b) A plantilha não é a adequada. Então ter-se-ia aumentado a pureza do xarope, etc., o que é possível controlar por meio analítico.

c) A supersaturação é demasiado baixa. Por exemplo, o cozinhador pode ter tentado lavar os cristais sem dar conhecimento (Na maioria das usinas, para lavar os cristais é necessário solicitar autorização ao Chefe de Fabricação).

Para o cozinhador, o uso do Brasmoscópio significa uma preciosa ajuda para obtenção de bons conhecimentos e, sobretudo, para proteger-se contra a formação dos falsos-cristais e para poder soltar os cozimentos na concentração prescrita.

46. Resumo

I — Para aplicar os instrumentos de controle na prática, é necessário conhecer as purezas reais. Não é preciso, entretanto, determinar estes valores diretamente senão de vez em quando.

Comumente são eles obtidos mediante cálculo, (com auxílio de certos fatores) de duas purezas aparentes.

II — Têm sido feito ensaios práticos de cozimento com ajuda do Brasmoscópio de Brendel. Em ensaios preliminares foi possível demonstrar que este aparelho é muito eficiente para o controle de massas cozidas de açúcar de cana e que seu uso dá bons resultados nas mãos de cozinhadores.

III — Os diversos cozimentos como se costumava fazer em Java, foram divididos em várias etapas e se determinou a pureza média de cada uma. Prepararam-se plantilhas para cada etapa, a uma supersaturação de 1,2.

IV — Durante toda uma safra, todos os cozimentos da Usina Ngadredjo foram efetuados com auxílio do Brasmoscópio.

O Brasmoscópio demonstrou ser especialmente útil como instrumento de controle. Por meio desta demonstração prática pôde-se comprovar a exatidão das tabelas de cozimento, idealizadas e elaboradas como se vê em os capítulos anteriores deste trabalho.

Bibliografia

SACAROSE

ALEXANDER, Alex Getchell — Sucrose biosynthesis. *Sugarcane physiology*. Amsterdam |etc.| Elsevier, 1973. Cap. 6.

AZZI, Gilberto Miller — Fixação pelo IAA de critérios e métodos de apuração do teor de sacarose e pureza contidos na cana recebida pelas usinas. Rio de Janeiro, I.A.A. Divisão de Assistência a produção, 1967.

BARNES, A. C. — The evaluation of sugarcane in South Africa. *The South African Sugar Journal*, Durban. .... 55(7):345-9, jul. 1971.

B. W. Dyer & Company — Inversion of sucrose causes and affects. New York, Sugar Economists & Brokers, 1966.

BIRCH, G. G. et alii — Glucose syrups and related carbohydrates. Amsterdam |etc.| Elsevier, 1970.

BONNET, Juan — La biosíntesis de la sacarosa y los factores que afectan su rendimiento en la caña de azucar, *Sugar e Azucar*, New York. 64(11): 76-82; 94, Nov. 1969.

BROEG, Charles B. — El azucar enfrentan el desafio de los sintéticos. *Sugar y Azucar*, New York. 60(1):71–4; 82, Jan. 1965.

BUREAU of Sugar Experiment Stations — Sucrose in high purity materials. Laboratory manual for Quensland Sugar Mills. Brisbane, 1970. p. 108-16.

CARR, C. Jelleff — Intravenous sucrose administration in clinical practice. New York, Sugar Research Foundation, 1945. (Sugar Research Foundation Scientific Report Series n. 2).

CHIAPPINO, Victor Hugo — La extraccion de la sacarosa y el control del los molinos. *La Industria Azucarera*, Buenos Aires. (71):19-22, Ene. 1966.

DAVIES, J. C. — The solubility of sucrose in 60 purity Trinidad cane molasses. *The International Sugar Journal*, London. 44(522):153-7, Jun. 1942.

DEKKER, K. Douwes — La perdida de sacarosa en caña cortada. *Boletin azucarero mexicano*, Mexico. (186):3, Dic. 1964.

DETERMINACIÓN de la sacarosa total de caña. *Boletin azucarero mexicano*, Mexico. (209):26-8, Nov. 1966.

ESTADO de los cañaverales tucumanos a fines de mayo y perpectivas de su rendimento sacarino. *La Industria azucarera*, Buenos Aires. 72(871):173-74, jun. 1966.

STUPIELLO, José Paulo & OLIVEIRA, Enio Roque de — Problemas do laboratório açucareiro; II — algumas observações sobre a determinação da sacarose aparente (POL), dos méis finais das usinas de açúcar. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 84(4):40-5, out. 1974.

FANTI, Obdulio D. — Asimilacion de las pentosas y hexosas en hidrolizados de madere de sauce-álamo por torula utilis y saccharomyces cerevisiae en función del tiempo. Buenos Aires, INTA, 1965. (Biologia y produccion vegetal. Série 2. n. 11).

FERNANDEZ BERTRAN, José — The heat of crystallization and activity coefficients of sucrose in saturated water solutions. *The International Su-*

gar *Journal*, London. 73(866):40-3, Feb. 1971.

——— — Solubility of sucrose in water in the range 144-185 C. *The International Sugar Journal*, London. ...... 70(838):299-300, Oct. 1968.

FISHER, Evan — Inversion of sucrose. *Sugar Journal*, New Orleans. 29(1): 37-42, jun. 1966.

FOGLIATA, Franco A. & ASO, Pedro bles del suelo sobre el rendimiento sa-Joaquim — Efectos de los sales solucarino de la caña de azucar. San Miguel de Tucuman, Estacion Experimental Agricola, 1964. (Boletin n. 97).

GRAHAM, W. S. — How delays in cane deloreries lead to loss in sucrose content. *The South African Sugar Journal*, Durban. 55(1):37-9, Jan. 1971.

HONIG, Pieter — Solubilidad de la sacarosa en soluciones puras e impuras. *Principios de tecnologia azucarera.* Mexico |etc.| Ed. Continental, 1969. v. 2, Cap. 12.

——— — The solubility of sucrose in impure solutions. *Principlis od sugar technology*. Amsterdam |etc.| Elsevier, 1959. v. 2 Cap. 2.

KELLY, F.H.C. & KENT, Mak Fong — Homogeneous sucrose nucleation studies. *The International Sugar Journal*, London. 74(881):133-6, may, 1972.

KLAN, Karl — Medidas práticas para a redução da perda de sacarose no caldo acumulado nos decantores durante as paradas. *Brasil açucareiro*, Rio de Janeiro. 67(1):62-4, jan. 1966.

LEME JUNIOR, Jorge & BORGES, José Marcondes — Calculo da recuperação da sacarose e da eficiência da fabricação. *Açúcar de cana*, Viçosa, Imprensa Universitária, 1965. Cap. 26.

MACHADO, Maurício Mourão — Análise de sacarose. *Brasil açucareiro*, Rio do Janeiro. 72(3):65-9, set. 1968.

MAHONEY, V. C. — The estimation of sucrose in syrups and liquors by gas-liquid chromatography. *The International Sugar Journal*. London, ... 73(874):291-4, oct. 1971.

MANCILLAS, M. A. — The full seeding method in vacuum pan crytalization. *Sugar y Azucar*, New York. 66(12): 14-17, Dec. 1971.

MANTOVANI, G. — Densities of impure sucrose solutions. *The International Sugar Journal*, London. 68(808): :104-108, apr. 1966.

MORGANTI, Hélio — Cálculo de valor da cana pelo teor em sacarose. Compra da cana pela análise. São Paulo, Tamoyo, 1966.

MORITSUGU, Toshio — Effect of some variables on the quality of crystallized sucrose. *The International Sugar Journal*, High Wycombe. 68(810): :166-69, jun. 1966.

NICOL, W. M. — La curacion de las soluciones de sacarosa. *Boletin azucarero mexicano*, Mexico. (264):11-13, Dic. 1971.

——— & PARKER, J. S. — The curing of sucrose solutions. *The International Sugar Journal*, London. 73(872):237-8, Aug. 1971.

——— — The rates of sucrose crystal growth and dissolution. *The International Sugar Journal*, High Wycombe. 73(876):355-6, Dec. 1971.

OLIVEIRA, Enio Roque de — Influência dos açúcares redutores na recuperação da sacarose. *Boletin Informativo Copereste*, R.beirão Preto. 7(3): 1968.

OTHMER, Donald F. — Correlating the viscosity, temperature and concentration of sucrose solutions. *The International Sugar Journal*, London. .... 50(600):316-17, Dec. 1948.

OWEN, William L. — Sucrose losses in sugar cane manufacture. *The International Sugar Journal*, London. .... 51(601):22-4, Jan. 1949.

PASSALACQUA, José R. — Análises estadistico de diferencias entre lacturas refractomatricas y analisis de sacarosa en jugo de remolacha azucarera e incidencia varietal y edafologica sobre los mismos. Buenos Aires, Ministerio de Industria y Comercia de la Nacion, 1953.

PROGRESO en los esteres de la sacarosa. *Sugar y Azucar*, New York. .... 64(8):42, Aug. 1969.

SAVAGE, R. I. — Specific gravity/composition tables for sucrose solutions at 20º C. *The International Sugar Journal*, High Wycombe. 74(882):167-8, Jun. 1972.

SHOJI, Kobe — Un estudio de las causas del decaimiento del rendimiento de sacarose en Puerto Rico. *Boletin azucarero mexicano*, Mexico. (190):7-11, abr. 1965.

SMYTHE, B. M. — Sucrose crystal growth. *Sugar Technology Reviews*. Amsterdam. 1(3):191-231, Oct. 1971.

SUCROSE vs. dextrose. *The International Sugar Journal*, London. 50(591):59, Mar., 1948.

TAYLOR, Millicent — The solubility of pure sucrose in water. *The International Sugar Journal*, London. 50(5999): :292-95, Nov. 1948.

TRUJILLO, Eduardo — Progresos en el control quimico de la sacarose en la caña de azucar. *Boletin azucarero mexicano*, Mexico. (259):5-6, jul. 1971.

TULLY MILL, Quensland Laboratory Staff. The recovery of sucrose from final massecuites; control using the cuitometer. *The International Sugar Journal*, London. 53(626):46, Feb. 1951.

VENZANO, Agustin et alii — Producción de amilasas fungicas sacarificantes para fermentación alcoholica, Buenos Aires, INTA, 1964. (Biologia y Producción Vegetal, Série 2. n. 11).

WHALLEY, H.C.S. de — Pure sucrose. *The International Sugar Journal*, London. 51(608):223, Aug. 1949.

WIDUCZNYNSKI, Issac & STOPPANI, Andres O.M. — Tfectos de la ciclohexímida sobre el metabolismo de saccharomyces serevisiae var. ellipsoideus. Buenos Aires, INTA, 1964. (Biologia y Producción Vegetal. Série 2. n. 10).

WIGGINS, Leslie F. — The utilization of sucrose. New York, Sugar Research Foundation, 1950. (Technological Report Séries, n. 7).

YAVRINECZ, G. — Concerning the non--existance of "sucrose B". *The International Sugar Journal*. London. ..... 49(582):158-60, jun. 1947.

YUDKIN, John — Sugar; biological and nutritional aspects of sucrose. London, Butterwoeths, 1971.

ZAGRODZKI, Stanislaw — Yeranfachte bestimming des saccharoseverluste im filterkuchen. *Zeitschrift fur die zuckerindustrie*, Berlin. 90(6):317-19, jun. 1966.

ZERBAN, F. — The color problem in sucrose manufacture. New York, Sugar research Foundation, 1947. (Tecnological Report Series n. 2).

destaque

publicações recebidas
serviço de documentação
biblioteca

LIVROS E FOLHETOS

SÃO PAULO. Secretaria de Agricultura. *Adubação o caminho certo para aumentar a produção*. São Paulo, CATI, 1974. 8 p. il (Instrução Prática, 163).

A adubação como meio para aumentar a produção. O crescimento da população e a escassez dos alimentos. A importância da terra e a adubação certa para se conhecer bem a terra. A amostra da terra, como resultado da análise é feita a receita. A adubação verde e a acidez da terra.

SÃO PAULO. Secretaria de Agricultura. *Cultura da cana-de-açúcar*. São Paulo, CATI, 1973. 12 p. il (Instrução Prática, 148)

Instrução para a escolha do terreno certo para o plantio da cana-de-açúcar. Aração, calagem, gradagens e curvas de nível. Combate as pragas do solo e garantia de melhor germinação. A boa adubação tendo como conseqüência boas colheitas. Período de plantação da cana-de-açúcar. O espaçamento correto e as mudas. Doenças da cana-de-açúcar, raquitismo, mosaico, escaldadura das folhas, mancha ocular e carvão de cana-de-açúcar. As pragas da cana-de-açúcar destacando o cupim, percevejo castanho, pão de galinha, coró ou migdolus, cigarrinha vermelha, lagarta militar, curuquere dos capinzais e broca. Método de combate as pragas e moléstias da cana-de--açúcar.

SÃO PAULO. Secretaria de Agricultura. *Manejo das pastagens*, 7 p. il. (Instrução Prática, 155)

Divisão das pastagens, manejo do pasto, número de cabeças por piquete. Vantagem do manejo.

SÃO PAULO. Secretaria de Agricultura. *Práticas de controle à erosão; instruções para o uso das tabelas de espaçamentos*. São Paulo, CATI, 1973. 19 p. il. (Instrução Prática, 134)

Uso da tabela de espaçamento em construção de terraços. As tabelas de espaçamento, as distâncias que se deve obedecer. Determinação dos espaçamentos. Natureza da prática. Cultura para ser estabelecida no terreno. Determinação da declividade, nível da borracha, do trapézio e precisão. Tipo de solo.

SÃO PAULO. Secretaria de Agricultura. *Uso do trator no controle à erosão*. São Paulo, CATI, 1974. 34 p. il. (Instrução Prática, 153)

O emprego de tratores na mecanização da agricultura. O solo e a dependência do homem. Desgaste da terra provocada pela erosão. O empobrecimento da terra. Combate a erosão. Nível de borracha, o declive do terreno. Marcação de linha de nível. Formação de faixa de retenção para controlar a erosão. Uso adequado do trator no controle a erosão. O emprego do trator na conservação do solo. O preparo do solo pelo o arado e grade. O arado de discos. A grade e o complemento do trabalho. Sistema de aração. O combustível, o óleo usado nos tratores. A manutenção dos tratores.

ARTIGOS ESPECIALIZADOS

CANA-DE-AÇÚCAR

AGARWAL, R. A. et alii — Resistance of sugar cane varieties to top borer Tryporyza nivella (Fabricius) *International Sugar Journal*, London, ..., 76(909):263-66, Sep. 1974.

To sutdy the resistance of top borer (*Tryporyza nivella*) to various sugar cane varieties, 27 varieties grown as plant and ratoon crops were examined for the incidence of this pest for two years. Of these eight varieties, namely P 12235, Co 1107, Co 1007, Co 1148, Co 1328, G 12061, COJ 46 and CoL 9 were selected for further studies. These studies revealed that CoL 9 was comparatively resistant to top borer suffering the least loss in length, internode, girth, weight and sucrose content, both as plant as well as ratoon cane. The next best variety was P 12235. It is suggested, therefore, that in localities where top borer incidence is rather high, CoL 9 and P 12235 may be preferred both for plant and ratoon, as Co 1328, CoJ 46 and G 12061 are likely to suffer greater losses by top borer.

BROGLIO, A. de & HULETT, J. R. — The manufacture of high test molasses at Hulett's Mount Edgecombe Mill, *South african Sugar Journal*, London, ... 52(6):521-3, June 1968.

Molasses production, Yeast quality. Yesat control and quality control. Composition of the high test molasses.

BUCHANAN, Eric — Impressions of life behind the cuban cane curtain. *South african Sugar Journal.*

Eric Buchanan, Technical Adviser to the South African Cane Grower's Association who was invited to attend and deliver a paper at the 40th Congress of Association de Technicos Azucareros de Cuba (A.T.A.C.) describes his impressions of Cuba and the Congress. He attended as a representative of the South African Sugar Associaton.

BUNDABERG field day; the fight against Fiji disease. *Australian Sugar Journal*, Brisbane, 66(4):201; 204-5, July 1974.

The control of the Fiji disease in Bundaberg field, Australia. The sugar varieties more resistant to the disease. Plants, primary infection. The 1972-74 period. Control measures and future.

C. G. Smith & Co. and Grant British Paper Company Join Forces; R 38,5 m bagasse fibre paper mill to be built at Gledhow. *South african Sugar Journal, Durban*, 57(12):624-25, Dec. 1973.

The decision of C. G. Smith & Co Ltd to link uo with the Reed Group--Europe's Paper Giant. Visit to Iran. Design stage soon, employs more than 500. Five Reed Divisions.

GLOVER, J. The behaviour of the root system of sugarcane at and after harvester. *South african Sugar Journal*, Brisbane, 52(6):511-6, June 1968.

The growth of sugarcane roots in soils of different textures was observed. The old root-system at and after harvest. The new root-system and shots of the ratoon. The possible activity of the old roots.

MOBERLY, P. K. Deep tillage investigations on five soil types of the South african sugarbelt. *South african Sugar Journl*, Durban, 56(9):415-23, Sep. 1972.

The effects on sugarcane yields of deep tillage for land preparation on five different soil types in the coast lowlands of Natal are presented. Yields from the rainfed plant and first ratoon crops indicate that, in general, there greater than the conventional 20-25 cm. the only worthwhile response to deep tillage was obtained in a recent sand, unexpected occurrence. It is considered that the extra costs of deep tillage are not warranted unless specific soil problems are known to exixit.

MORRIS, R. M. & ROBERTS, L. W. A new approach to the exhaustion of cane final molasses. *South african Sugar Journal*, Durban, 56(9):407, Sep. 1972.

Two mechanisms are proposed whereby the exhaustion of final molasses is limited in conventional equipment. These mechanisms are discussed in brief and their verifications could lead to a redesign of plant.

NEWTON, Larry et alii. Captación de polvo en calderas alimentadas a baga-

zo. *Sugar y Azucar*, New York, ... 69(3):45-50, Mar. 1974.

As caldeiras de alimentação de bagaço e sua utilidade. Sua representação como fonte de calor. A incineração do bagaço. Coletores mecânicos. Combinação em série de coletores mecânico e um depurador úmido.

PALLACCI, J. Experiencia con el difusor Saturne para caña. *Sugar y Azucar*, New York, 69(3):53-60, mar. 1974.

A diferença do difusor Saturne em relação aos outros difusores. Informação geral sobre a instalação do difusor Saturne. Operação do difusor na preparação da cana-de-açúcar. Primeira extração, imbibição. Tempo de difusão. Temperatura durante a difusão. Eficiência do difusor e resultados tecnológicos. Extração de não-açúcares.

THOMAS, D. Plant inspection and what it entails. *South african Sugar Journal*, Durban, 52(6):527-9, June 1968.

The sugar cane disease in South Africa. Plant inspection refers to examination of sugarcane plants in the field. Disease symptoms. Leaf disease, mosaic, ratoon stunting disease (RST) Examine in detail. Inspecting for disease and rogue varieties in seedbeds or nurseries.

WHAT about lime? *South african Sugar Journal*, Durban, 56(9):403, Sep. 1972.

Soil conditons. Problems, regulations. Lime works in Natal. Cost more in bags.

WILSON, Jake. Field tests for McConnel harvester. *South african Sugar Journal*, Durban, 57(12):597, Dec. 1973.

Research advisory and technical. Extension and Education.

AÇÚCAR

20.000.000 tons by 2000 immense potential of brasilian sugar industry.

South african Sugar Journal, Durban, 57(12):621, Dec. 1973. The brasilian sugar industry. Policy and produccion 10 m tons by 180.

The IAA and sugar industry.

FREAH, Neil & HUDSON, Rex. Spotlight on Brazil and the sugar industry. *The South african Sugar Journal*, Durban, 57(12):612-19, Dec. 1973.

The geography of Brazil. The people, the brasilian economy, agriculture and social conditions. Early history. Brasilian sugar prodution 1953 to 1972. Control of sugar produccion by IAA. Price of cane São Paulo state 1948-1973. Statute for sugar cultivation. São Paulo state and Alagoas state 1950 to 1970. Members of Co-op of the 88 mills in the Sate. Northe-eastern region.

INTERNATIONAL Commision For Uniform Methods of Sugar Analysis. The *International Sugar Journal*, London, 76(909):259-60, Sep. 1974.

La 16.ª Sesion de ICUMSA se celebró el 1-7 junio en Turquía, y en este articulo se presenta información acerca del programma, incluyendo los reuniones oficiales y visitas a lugares de interés. Detalles de los Sujetos, sus Referees (arbitros) y las recomendaciones aceptado parecerán en una próxima edición de esta revista.

PALAVRA do IAA; vai chegar o dia em que o RN produzirá 6 milhões de sacos de açúcar por ano. *RN econômico*, Natal, 5(56): 12-3, jun. 1974.

O IAA como órgão atuante na agro-indústria açucareira brasileira e em particular no Rio Grande do Norte. A participação do IAA no Vale do Ceará-Mirim. O financiamento baseado na Lei 1.186/71 e o benefício dado a Cia. Açucareira do Vale do Ceará-Mirim. Projeto e drenagem para o Vale do Ceará-Mirim. Atuação da Delegada Maria Alzir Diogenes. O objetivo do PLANALSUCAR. O aproveitamento da Fazenda Masangana.

ARTIGOS DIVERSOS

AGROINDÚSTRIA de exportação bem plantada na Amazônia. *Indústria e desenvolvimento*, São Paulo, 7(11): :17-24, Nov. 1974.

A exploração econômica na Amazônia. Mato Grosso como centro de exploração. A Sociedade Imobiliária Noroeste do Paraná. Sinop, Santa Carmen e Vera. O IAA visando a motivação de interesse para a industrialização da cana-de-açúcar. A BR-163. A cultura do café, arroz, mandioca, pastagens, cana-de-açúcar, etc. Financiamento e tipo de cultivo utilizado.

BAUSIER, A. Séchage de pulpes et les economies éventuelles de combustible. *La sucrerie belge*, Bruxelles, 93(7): :293-307, Jui./Aou. 1974.

1. By way of introduction the author recalls, with the use of figures, the importance of economy in energy required for pulp drying.

2. Increase in the dry solid % in pressed pulp acts favourably on energy consumption, but has thedisadvantage of increasing losses during drying.

3. After a résumé of technical data on operation of a hot gas furnace, drying conditions in a classical dryer are examined; the various factors constituting calorie consumption are analysed, points being highlighted on which action can be taken to minimize this comsumption Values of total theoretical and practical calorific consumption are given; these fall in the range, for modern dryiig plants, between 650 and 760 kcal per kg of water evaporated, the lowest values generally corresfonding to low dry solids yields caused by partial pulp combustion.

4. Drying condtions are also examined in a drying plant carrying out partial recycling of the vantages which result are calculated on a calorific basis and on the basis of dry solids yield.

5. The case of a drying plant using boiler waste gases is also considered with mention of possible advantages.

6. The author concludes by emphasizing that fuel economics can be made in directions other than those examined in any case, the future will force us to seek drying condtions which will provide a greater economy in energy sources.

HARRIS, B. The workings of the equalisation fund and how it affects individual growes. *South african Sugar Journal*, Durban, 56(9):397-99, Sep. 1972.

The Equalisation Fund. Purpose of the fund. Administration of the Dund. Equalisation affidavit CB72/37/2. Details of payments. First Provisional Payment — August 15. Second Provisional Payment — December 15. Final Payment. Co-operative Companies.

KURSANOV, A. L. Translocación de los productos de asimilación y acumulación del azúcar en la remolacha azucarera. *Zeitschrift fur die Zuckerindustrie*, Berlin, 24(9):478-87, Sep. 1974.

El autor da una descripción general de la acumulación del azúcar en la remolacha azucarera, empezando por la salida de los productos de asimilación de los cloroplastos fotosintetizantes de los limbos, hasta la acumulación de la sacarosa en los vacúolos de las células acumuladoras de la raíz. Este resumen se basa en los resultados de los análisis realizados por el autor y sus colaboradores, así como en los de varios otros autores, prestándose especial atención a los resultados que a continuación se indicam:

1. En los limbos de la remolacha azucarera, la translocación de los productos de asimilación, de las células fotosintetizantes a los extremos del floema se efectuá principalmente en el espacio libre (FR). Durante este proceso, la sacarosa está sujeta a hidrólisis y re-síntesis parcial. El desplazamiento se opera en contra del gradiente de concentración y requiere energia ATP.

2. En el raíz de la remolacha azucarera, el transporte de la sacarosa se realiza a partir de las células conductoras del floema a las células acumuladoras, igualmente en el espacio libre y en contra del gradiente de con-

centración. Sin embargo, esta translocación no está acompañada por transformación alguns de la sacarosa en hexosas.

La raíz acumuladora no es el lugar de la síntese de sacarosa.

3. La enzima UDPG-Transferasa--Frustosa-Glucósilo (sacarosa-Sintesasa) ocupa la posición central en el metabolismo del hidrato de carbón de las raíces de remolacha, enzima que determina la alternativa entre crecimiento y acumulación de azúcar en la raíz.

4 En las células acumuladoras de la raíz las membranas del plasmalemma y del tonoplasto forman, durante el período de intensa acumulación de sacarosa, invaginaciones profundas en el vacúolo central, facilitando así traspaso de la sacarosa del espacio libre a éste último. Después de terminada la acumulación del azúcar, las invaginaciones desaparecen y la superficie interior del tonoplasto se recubre de una capa probablemente compuesta por lípidos, que mantiente apartada de la sacorosa de los procesos metabólicos y fisiológicos en el citoplasma.

GENIE, G. V. Valoración de la eficiência del difulsor de remolacha en la industria azucarera de la remolacha a través de unidade de transmisión. *Zeitschrift fur die Zuckerindustrie,* Berlin, 24(9):473-77, Sep. 1974.

Se explica el principio de la extracción de azúcar con extractores de contracorriente y se deriva generalization de la teoría de SMET para extractores sin escalonamiento.

Para valorar la eficiencia de los extractores de remolacha se desarrola también um modelo de unidades de transmisió, que es parecido a los "Plates" teóricos en las columnas de destilación. El número de las unidades de transmisión en un difusor práctico es el número de las extracciones perfectas de las cargas por contracorrientes que sería necesario para producir el mismo extracto de la misma materia prima con las mismas pérdidas. Se nuestra una ecuación para calcular ese valor.

LEDERER, J. Etude d'un nuvel édulcorant; la maltitol. *La sucrerie Belge,* Bruxelles, 3(7):311-19, Jui/Aou. 1974.

The metabolism of maltitol has been studied. Maltitol was administered to rats either by gastric probe at a dosage of 2 g/kg or intravenously at a dosage of 1 g/kg and orally to mice (drink: 20% maltitol solution). Glycemia, insulinemia, liver glycogen content and the influence on the growth of the mice were measured. Maltitol induces a hyperglycemia almost similar to that obtained by an equivalent amount of sucrose or glucose. It retards the first stages of growth and reduces the liver glycogen content. Experiments with culture of micro-organisms in a medium to which 1% of maltitol had been added show that the maltitol may be ataacked by microbes as common as Proteus bacteria.

LOPES, Alfredo Scheid. Avaliação da fertilidade do solo pela análise química, em amostras de sete regiões do Estado de Minas Gerais. *Agros,* Lavras, ... 2(2):20-31, 1972.

Foram tabulados os resultados analíticos de 16.486 amostras de solo, processadas pelo laboratório "Soil Testing" do Instituto de Química John H. Wheelock, da Escola Superior de Agricultura de Lavras. As amostras pertencentes a sete regiões do Estado de Minas Gerais-Sul, Campo das Vertentes, Alto Paranaíba, Alto São Francisco, Triângulo, Metalúrgica e Mata, foram analisadas quanto a Ca^{+++} + + Mg^{++}, AL^{+++}, K^{+}, P e pH, sendo apresentada relação quantitativa de amostras do solo, adotados pelo laboratório. Das amostras analisadas, 90% apresentaram, para fósforo, teores até 10 ppm, nível considerado baixo, enquanto que 50% continham teor de alumínio superior a 0.3 eq.mg/100 cm^3. Em 71,5% das amostras, observou-se acidez elevada (pH menor que 5.0).

Trabalhos apresentados ao XV Congresso da I.S.S.C.T. (IV) (resumos)

I.S.S.C.T.-BRASIL/77

ESTUDOS SOBRE A AGRESSIVIDADE DO FUSARIUM MONILIFORME CHELDON, AGENTE CAUSADOR DO POKKAH BOENG NA CANA-DE-AÇÚCAR

Augusto F. da Eira, *
Paulo C. T. de Carvalho *
e Álvaro Sanguino **
* Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu — SP
* Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" Universidade de São Paulo.
** Copersucar

O objeto deste estudo foi a influência da concentração de inóculo e a variabilidade do **Fusarium** moniliforme Sheldon, conforme demonstrado pelos sintomas de diversas fases do pokkah boeng (o sistema foliar em Pb 1 e o apodrecimento do topo em Pb 3) que são utilizados na avaliação da resistência das variedades de cana-de-açúcar à enfermidade. Na literatura, mudas com sintomas Pb 3 são consideradas susceptíveis.

Segundo os resultados da inoculação, chegou-se às seguintes conclusões:

1) Os tipos de F. moniliforme diferiam em agressividade, e isso influenciava a fase da doença que se desenvolvia e a seleção de variedades.

2) Tipos que eram muito agressivos resultaram no desenvolvimento de sintomas da fase Pb 3, enquanto que espécies não agressivas produziam a fase Pb 1.

3) A concentração ótima para o inóculo deve ser determinada como uma função da agressividade do tipo. Com tipos muito agressivos inoculados na concentração de 1 x 10^6 espórios por ml, algumas mudas desenvolvem sintomas de Pb3. Com tipos não-agressivos, só é possível reproduzir esta fase ao alcançar-se a concentração de 15 x 10^6.

4) Quando qualquer dos tipos era inoculado no colmo, seguia-se o apodrecimento, porém nem a fase Pb 1 nem a Pb 3 se desenvolviam e não havia qualquer sintoma de definhamento.

5) A resistência à fase Pb 3 está ligada à resistência à fase Pb 1, mas nas variedades susceptíveis, dependendo do tipo genético e da concentração do inóculo, um aumento de Pb 3 acha-se correlacionado com um decréscimo de Pb 1 e vice-versa.

"BELANG MERAH", UMA NOVA DOENÇA FOLIAR DA Ps 41

H. Handojo
Indonesian Sugar Experimento Station, Pasuruan, Java, Indonésia

"Belang Merah", uma nova doença foliar da variedade Ps 41, tem sido observada ultimamente. São descritos seus sintomas. Nenhum agente causador pode ser isolado das folhas, e os tecidos atacados não revelam a presença de quaisquer micro-organismos. O mal só é transmitido por toletes de canas afetadas, porém as mudas afetadas não o transmitem às mudas vizinhas através do contato das raízes e folhas. A utilização de toletes sadios e a mondadura de rebentos afetados poderão controlar a doença de maneira eficaz.

FISIOLOGIA DAS MUDAS

UM ESTUDO DOS PRODUTOS QUÍMICOS QUE REGULAM O CRESCIMENTO DAS MUDAS NO CULTIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR

A. J. Vlitos
Tate & Lyle Limited,
University of Reading,
PO Box 68, Reading,
RG 2BX, Inglaterra

O futuro do cultivo da cana-de-açúcar em muitas partes do mundo talvez venha a

depender da melhor maneira como os produtos químicos reguladores do crescimento das mudas possam ser incorporados aos sistemas de cultivo.

Fatores econômicos impedem que o cultivo e a ceifa da lavoura sejam confiados ao trabalho manual, e a competição por parte da beterraba cultivada em áreas mais desenvolvidas e mecanizadas deverá influenciar o futuro da cana-de-açúcar.

As pesquisas têm demonstrado que certos tipos de reguladores de crescimento influenciam a germinação, o crescimento e o armazenamento de sacarose em ampla gama de variedades de cana. Testes de campo têm indicado a exeqüibilidade da aplicação de tais compostos químicos em condições práticas, em várias ocasiões, durante o desenvolvimento da lavoura Existe pouca dúvida de que se faz necessária maior pesquisa para determinar as conseqüências a longo prazo da aplicação de novos reguladores de crescimento em larga escala, mas a importância da contribuição da fisiologia das mudas para o futuro de uma grande lavoura mundial possivelmente será fator limitador dos mais importantes.

MELHORIA DA SACAROSE EM TESTES COM POLARIS, EM ESCALA DE CANAVIAL, NA FLÓRIDA, HAVAÍ e LOUISIANA

G. W. Selleck, K. R. Frost,
R. C. Billman e D. A. Brow

Monsanto Company
St. Louis, Missouri

O composto de glifosina, N. N-bis (fosfonometil) glicina, com a marca registrada de Polaris, é um amadurecedor de cana-de-açúcar que vem prometendo em vários países dominados por vasta gama de condições climáticas e culturais. O Polaris tem aumentado o teor de sacarose da cana-de-açúcar numa média de aproximadamente 10% com aplicações feitas 4 a 10 semanas antes da colheita.

Aplicações do Polaris em escala de canavial foram efetuadas na Flórida, no Havaí e em Louisiana durante o outono de 1972 e primavera de 1973. O rendimento médio de sacarose foi aumentado em aproximadamente 10% na Flórida e em Louisiana e em 2,6 a 12% no Havaí. O nível de respostas interior no Havaí relacionou-se com condições de amadurecimento inusitadamente favoráveis. A porcentagem de pureza e a proporção tonelagem cana/tonelagem sacarose (tc/ts) foram, de modo geral, melhoradas, sem efeito de vulto sobre o rendimento de cana ou crescimento de touceira após a colheita. A inibição de desenvolvimento da olhadura central, certo dessecamente foliar e o surgimento literal de brotos geralmente se evidenciaram dentro de três semanas após o tratamento.

O rendimento de cana mostrou-se menos variável quando medido com o método de amostragem de colmos ao invés da pesagem de carretas em Louisiana. Em tais condições, o método de amostragem de colmos pareceu o mais confiável.

A melhoria da qualidade do suco devida ao Polaris foi mais notada em condições de amadurecimento desfavoráveis, representadas por aplicações no Havaí durante o outono de 1972. A cana tratada na primavera de 1973 apresentou resposta mais moderada ao Polaris em excelentes condições naturais de amadurecimento, representadas por tempo seco e temperaturas amenas.

EXPERIMENTO DE CAMPO COM POLARIS COMO AMADURECEDOR DA CANA-DE-AÇÚCAR (1) OS EFEITOS NA QUALIDADE DO SUCO

Y. C. Pan e Y. P. Lee
Sugar Cane Experiment Station,
Gula Perak Berhad.
Pantai Remis, Perak,
Malásia Ocidental

Constatou-se que o composto químico Polaris, N, N-bis [(diidroxifosfinil) — metil] — glicina, é eficaz em induzir maturação no início do período de amadurecimento. Apresenta importante efeito na melhoria do teor sacarino particularmente em desfavoráveis condições naturais de amadurecimento. Em cana cultivada num ciclo de 12 meses, a colheita, nove semanas após a aplicação foliar a 4,48 kg/ha, oferece a melhor resposta. Notou-se que a redução no teor sacarino da cana ereta queimada foi até certo ponto evitada dentro de um período de aproximadamente 168 horas.

AMADURECIMENTO QUÍMICO DA CANA-DE-AÇÚCAR COM ETHREL E POLARIS

H. Rostrou
South African Sugar Association
Experiment Station
Mount Edgecombe

Dados fornecidos por um experimento de vaso e dois experimentos de campo confirmam que o Ethrel e o Polaris melhoram a pureza do suco, a concentração de sacarose e o rendimento do açúcar da cana irrigada da variedade NCo 376 desde 4 ou 6 semanas até pelo menos 12 semanas após a aspersão. O Ethrel mostrou ser um amadurecedor mais eficaz que o Polaris a uma taxa equivalente de aplicação.

Em conseqüência das taxas de aplicação testadas houve uma resposta linear ao Polaris e uma resposta curvilinear ao Ethrel. Ambos os produtos induziram sintomas de tensão de umidade nas mudas, diminuíram o tamanho das folhas, reduziram a aparente fotossíntese, e aumentaram o teor da matéria seca da cana. Uma adequada umidade de solo se fez necessária para que ocorresse o amadurecimento químico, mas uma severa crise de umidade não reduziu o efeito maturativo, uma vez verificado o mesmo. Fica a insinuação de que o efeito adverso do Ethrel sobre a qualidade de algumas variedades de cana-de-açúcar talvez se deva ao fato de serem elas mais sensíveis a este produto do que a variedade NCo 376.

ESPECTROS DE AÇAO FOTOSSINTÉTICA DA ESPÉCIE SACCHARUM

Alex G. Alexander e
Orlin Biddulph
Agricultural Experiment Station,
University of Puerto Rico,
Mayaguez Campus,
Rio Piedras, Porto Rico

Espectros de ação fotossintética foram determinados para nove clones de **Saccharum** de diferente composição especifica e progressão evolutivá. A absorção de CO_2 pela linha foliar "O" foi medida com um analisador de gás infravermelho. Um espectro de raio difratado cont nuo de 4,8 metros foi produzido com um arco de xenônio de alta pressão e grade de difração de 25 cm. Doze comprimentos de onda foram examinados com **quantum flux** constante entre 400 e 710 nanômetros (mm).

Fotossintese máxima ocorreu nos comprimentos de ondas azuis a 480 mm para todos os clones, com exceção de apenas um. Piques vermelhos foram obtidos de 620 a 640 mm e a 670 mm. A contribuição verde foi elevada, mesmo para sistemas opticamente densos. Faixas de absorção para clorofilas a e b, os carotenóides e possivelmente o fitocromo (PFR) pareceram ser responsáveis por todos os piques de **Saccharum.** É proposta uma progressão evolucionária tenta iva, focalizando: a) sensibilidade azul consistentemente alta, das espécies mais velhas às mais novas; b) sensibilidade vermelha alta nas espécies mais velhas, diminuindo nas espécies mais novas, e c) ressurgimento de piques vermelhos em híbridos modernos contendo gemas de **S. sponteum** e **S. sinense.** O ponto de compensação CO_2 em luz branca foi zero para os dos clones. Uma relação positiva de taxas foi obtida entre a fotossíntese em luz branca e respiração escura. É descrito um espectro ideal de ação da cana-de-açúcar, combinando proficiências espectrais de diferentes espécies. A intensificação da proficiência espectral na progênie **Saccharum** é proposta como objetivo de geração.

JUVENILIDADE, SENILIDADE, CLIMA E FLORAÇÃO EM SACCHARUM

R. Julien, G. C. Soopramanien e
D. Lorence
Mauritius Sugar Industry
Research Institute,
Réduit, Mauritius

Nas duas variedades comerciais S 17 e M 351/57 e também em **S. spontaneum** var. 51 NG2 um nvmero mínimo de inter ódios maduros se faz mister para a indução floral embora fossem observadas diferenças varietais. Canas velhas com alta porcentagem de internódios maduros não lograram ser induzidas, sugerindo esse fato a existência de uma quantidade ótima de internódios para que ocorra a indução. A ausência de floração nas variedades comerciais em determinado local foi atribuída a altas temperaturas diurnas máximas.

UMA AVALIAÇÃO DE MÉTODOS ADOTADOS EM TESTES DE MATURIDADE

R. Julien
Mauritius Sugar Industry
Research Insti.ute
Réduit, Mauritius

Foram avaliados os seguintes métodos de testes de maturidade: Brix de campo e de laboratório, proporção de glicose, teor de umidade dos internódios e proporções da olhadura central e brix. Os coeficientes de correlação mais altos foram obtidos entre pol % da cana e o brix de laboratório em toda a temporada da colheita. As correlações entre pol % da cana e o brix de campo só foram relevantes para as partes inicial e média da temporada da colheita, e aquelas entre as proporções de pol % da cana e brix do campo foram insignificantes. Os melhores métodos para constatar a maturidade num canavial parecem ser: evolução do brix de campo e de laboratório no tempo. Técnicas de amostragem de campo foram estudadas para esses métodos.

Numa amostragem de três estágios, um canavial foi dividido em quatro quadras dentro das quais três pontos foram escolhidos e em cada um desses locais três leituras de brix de campo e de laboratório foram registradas. Diferenças entre as quadras, de modo geral, não foram relevantes, constatando-se, entretanto, que para cada local constituam-se no ótimo. O número de pontos por quadra variava com a variedade, localidade e caráter medido. Constatou-se que o melhor indicador era a evolução do brix de campo registrado no topo da cana (5/6 da altura do colmo). O brix de laboratório exigiu menor quantidade de amostras do que o brix de campo, mas teve que ser descartado em virtude do custo mais elevado.

INTERCEPCÃO DE ENERGIA RADIANTE, DESENVOLVIMENTO DAS RAÍZES, PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA E O APARENTE POTENCIAL DE RENDIMENTO DE DUAS VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR

H. Rostron
South African Sugar Association
Experiment Station
Mount Edgecombe

Rendimentos de cana e a matéria seca total das mudas da variedade NCo 376 foram medidos em dois locais, e da variedade CB 36/14 em um local. A interceptação da energia radiante pelas duas variedades foi medida com solarímetros tubulares durante vinte e duas semanas numa lavoura de primeiras touceiras, e observações sobre o desenvolvimento das raízes foram feitas em duas lavouras de mudas.

As variedades apresentaram índices de área poliar semelhan e aos de seis a doze meses de idade, e os padrões de interceptação de energia radiante foram parecidos, apesar de grandes diferenças na população de colmos por hectare. Em boas condições de cultivo as redes radiculares eram semelhantes, mas quando as condições do solo eram menos favoráveis as raízes da NCo 376 se aprofundavam mais e eram mais numerosas que as da CB 36/14.

A produção total de matéria seca, que se situou entre 62 e 71 t/h/ano, assemelhou-se em ambos os locais, para as duas variedades e tanto na lavoura de mudas como na de primeiras touceiras. Isso representou uma taxa de crescimento de lavoura (C) de 17,0-19,5 g/m²/dia para lavouras de seis meses de idede.

A eficiência média de conversão da radiação incidente total em matéria seca pelas duas variedades no primeiro local foi de 2,3% para uma lavoura de seis meses e de 2,1% para uma lavoura de doze meses No segundo local, onde foi maior a intensidade de radiação, essa eficiência foi de 1,7%. A conclusão foi de que, embora os rendimentos de c na máximos aqui registrados sejam de apenas 63-70% do máximo teórico, não será trabalho fácil ultrapassar os rendimentos de cana ora obtidos com as atuais variedades.

A RELAÇÃO ENTRE O RENDIMENTO DE AÇÚCAR E SEUS COMPONENTES E ALGUNS CARACTERES FISIOLÓGICOS E MORFOLÓGICO

Elpídio L. Rosário e
Roberto B. Musgrave
Department of Agronomy,
UP College of Agriculture,
Laguna, Filipinas
Department of Agronomy,
Cornell University,
Ithaca, New York, USA

A permuta de carbono (**net carbon exchange** — NCE) e outros caracteres fisiológicos e morfológicos das folhas foram estudados em relação com o rendimento de açúcar e os componentes desse rendimento. Foram constatadas algumas importantes associações, sendo aqui focalizadas as implicações das mesmas no aumento do rendimento de açúcar. Ficou demonstrado que o pe o específico das folhas é um bom indicador de seleção tendo-se em vista uma alta resposta de NCE.

ASPECTOS DA MODELAGE DO DESENVOLVIMENTO DA CANA-DE-AÇÚCAR ATRAVÉS DA SIMULAÇÃO COMPUTERIZADA

T. A. Bull e D. A. Tovey
David North Plant Research Centre
CSR Research Laboratories,
Mrisbane, Austrália

Os métodos tradicionais adotados para estimular a produtividade da cana-de-açúcar só estão proporcionando aumentos de rendimentos marginais. A maioria das pesquisas envolvendo aspectos do desenvolvimento da planta tem sido reducionista e tem produzido pouco impacto nos programas de melhoria de rendimento, porque a necessária integração provou ser demasiado complexa. Técnicas de computação eletrônica oferecem um meio de integralizar conhecimentos fisiológicos básicos em modelos que simulam o desenvolvimento da muda e são capazes de destacar os fatores que limitam o rendimento.

É delineado um modelo conceitual de crescimento da cana, e o submodelo para a produção fotossintética é apresentado mais detalhadamente. A comprovação preliminar do submodelo indica que o mesmo é funcional e os efeitos de tensão de água são empiricamente simulados como ilustração.

VARIAÇÕES NA PROPORÇÃO DEXTROSE/ /LEVULOSE NA CANA-DE-AÇÚCAR

J. E. Irvine
US Department of Agriculture,
Houma, Louisiana 70360, USA

A proporção dextrose-levulose (DL) na cana-de-açúcar varia com a variedade, maturidade, localização e conteúdo de refugo. Entre as variedades, a proporção oscilou entre 1,0 e 2,4 e foi inversamente correlacionada com a sacarose e com a pureza. A proporção DL média de 8 variedades baixou de 1,6 em outubro para 1,1 em dezembro, enquanto a sacarose subiu. Entre as localidades, a proporção se situou entre 1,47 e 1,75. Diminuiu com o aumento de refugo. Quando os valores da sacarose são determinados pela polarização, o erro causado pela variação na proporção DL é maior nas variedades de baixa pureza colhidas cedo, e menor nas variedades de alta pureza.

A PERDA DE AÇÚCAR NO TECIDO DE CAULE DE CANAS TRATADAS COM ÁGUA QUENTE

G. T. A. Benda e J. E. Irvine
US Sugarcane Laboratory,
Southern Region,
Agricultural Research Service,
US Department of Agriculture,
Houna, Louisiana 70360, USA

As quantidades de açúcares que se moveram de tecidos de colmos de cana-de-açúcar foram medidas por cromatografia gás-líquido. Toletes de três nós foram cavados ao longo de seus eixos, parcialmente enchidos com água destilada após rigorosa lavagem e tapados em ambas as extremidades com membranas esticadas. Análise das amostras da água revelou que o tratamento térmico a 50°C durante uma a duas horas aumentava a movimento dos açúcares para dentro da água destilada e que tal efeito podia persistir durante pelo menos quatro dias após a con-

clusão do tratamento térmico. Quando a água ficava retida nos toletes durante aproximadamente vinte horas, a concentração de sacarose em relação à levulose e dextrose era muito mais baixa do que no tecido circundante e a proporção dextrose-levulose também declinava abaixo das amostras de tecido. Havia menor concentração de açúcares na água quando o tolete não era tratado termicamente, mas as relativas concentrações dos açúcares eram semelhantes àquelas dos toletes tratados. Um rigoroso tratamento térmico (70-74°C por 40 minutos) aumentava a quantidade de açúcares na água. As relativas proporções de levulose, dextrose e sacarose se assemelharam àquelas do tecido circundante.

DETECÇÃO DE ISOENZIMAS EM FOLHAS DE CANA-DE-AÇÚCAR POR MEIO DA DISCO-ELETROFORÉSIA

Yao Tung Liu, Su Se Chen,
Song Lee e Hung Chao Lee
Taiwan Sugar Research Institute,
Tainan, Taiwan,
República da China

Isoenzimas de peroxidase e esterase obtidas de extratos de folhas, sumo expresso e aparas com tesoura, utilizando-se a folha nº 3 dos clones NCo 310 e F 160 revelaram que os padrões de isoenzima das aparas de tesoura são tão nítidos quanto aqueles do material elaborado pelos dois outros métodos. Recortes de folhas foram utilizados em todos os experimentos subseqüentes.

Folhas de cana-de-açúcar armazenadas num congelador durante até seis meses puderam ser microscopicamente cortadas para darem zimogramas tão nítidos quanto aqueles de folhas frescas, contando que não ficassem ressequidas durante a armazenagem. Embora o tratamento com acetona ou etanol antes da eletroforésia não alterasse o padrão de isoenzima para a peroxidase, por comparação com aquela das folhas sem tratamento prévio, várias faixas das isoenzimas de esterase desapareciam quando as folhas eram tratadas previamente com qualquer um desses solventes.

Ensaios de isoenzimas de peroxidase e esterase em diferentes partes da mesma lâmina foliar revelaram que os padrões de isoenzima da parte extrema da folha eram semelhantes àqueles da folha velha. Padrões de partes próximas à bainha foliar eram idênticos àqueles de folhas jovens, conforme abordado em trabalho anterior.

Menos de 5% das mudas derivadas de cultura de tecidos apresentaram padrões de isoenzimas de peroxidase que diferiam daqueles do clone original; o correspondente valor para mudas obtidas após irradiação gama foi de até 8%. Para ambos os grupos de mudas, os padrões de esterase se assemelharam aos do clono original.

Variações em caracteres morfológicos não estavam diretamente associados com diferenças nos sistemas de enzimas.

CAPACIDADES DE ECONOMIA DE UM SISTEMA EXISTENTE DE TRANSPORTE DE CANAS

P. A. Koopman
Sucraf, Kiliba, Zaire

Foi realizado o estudo de um sistema existente de transporte em que eram utilizados tartores Oliver 1750, tratores Ford Country e caminhões Volvo.

Os reboques eram Thompson, Michot e Sucraf, cujas capacidades médias são conhecidas.

Para as diferentes combinações foi determinada a extensão de um ciclo de transporte. A produtividade foi calculada com base nos resultados.

Para se apurar o custo por tonelada de cana e por ton/km, os custos de propriedade e operação foram calculados para os tratores, caminhões e reboques. Uma combinação de quatro reboques Thompson apresenta a capacidade mais elevada, que se aproxima daquela de um caminhão Volvo.

O mais econômico é um Ford Country com reboque Thompson.

MELHORANDO AS QUEIMAS COM DESSECADORES COMO ADJUTÓRIO À COLHEITA MECÂNICA

Roger P. Humbert
Los Gatos, Califórnia

A mecanização da colheita desenvolve-se rapidamente em muitos países e outros estão fazendo programas para sua utilização no futuro. O problema dos refugos é tido como uma das maiores dificuldades na mudança para o corte e carregamento mecânicos. Matéria estranha na cana entregue às usinas está aumentando de 4 para 7% (normais), em cana cortada manualmente e carregada mecânicamente, para 9 a 12% em cana cortada por ceifadeiras-colhedeiras do tipo australiano, que vêm tendo grande aceitação por parte de muitos países. Os majorados custos de moagem e as perdas de açúcar causados pelos refugos na cana são contrabalançados por poupanças nos custos de colheita.

Os refugos na cana estão sendo reduzidos de 3 a 5% através do emprego do dessecador Gramoxone para melhorar as queimas anteriores à colheita. Investigações têm demonstrado que o desempenho do cortador manual aumenta de 50 a 100% na cana tratada com Gramoxone e bem queimada, em comparação com cana não queimada ou mal queimada.

Estudos com cortadeiras-colhedeiras mostram que seu desempenho aumenta de 15 a 25% em cana tratada com Gramoxone e bem queimada.

O emprego de dessecadores para melhorar as queimas resulta numa surpreendente redução de solo na cana quando é ela cortada e carregada mecanicamente.

Perdas econômicas originadas por 5% de refugos extras na cana foram calculadas em $68,39 por hectare para o Ingenio Tamazula, México, além dos custos para prolongar a temporada de moagem por duas a quatro semanas. O potencial para poupanças através de dessecante em cana colhida mecanicamente é considerável e responde pelo interesse cada vez maior no emprego de dessecantes.

UM SISTEMA DE COLHEITA MECANICA SEM QUEIMA

W. F. Allison
College Station,
Mayaguez, Porto Rico

Há muito que a indústria açucareira reconhece a necessidade de um sistema mecânico de colheita que não exija a queima de materia estranha à cana-de-açúcar. Aperfeiçoamentos recentes na colheita mecânica em Barbados e na Flórida apontam o caminho para um completo sistema mecânico de colheita que entregará à usina cana limpa e de alta qualidade sem se ter de recorrer ao expediente da queima.

A CORTADEIRA DE CANA BSPA

J. C. Hudson
Barbados Sugar Producer's Association,
Edghill, Barbados

Tem havido um rápido declínio no número de trabalhadores desejosos, ou capazes, de cortar cana em Barbados. A queima anterior à colheita e o carregamento mecânico aliviaram temporariamente a escassez de mão-de-obra, porém os rendimentos têm caído assustadoramente em conseqüência das queimas.

Uma máquina simples, montada em trator, foi criada para cortar cana na base e no topo. A cana cortada é manualmente limpa de seus refugos e empilhada ,podendo ser carregada com o equipamento existente. Esse empilhamento pode ser efetuado por todos os tipos de trabalhadores, inclusive aqueles que normalmente não poderiam empenhar-se em trabalho de colheita.

Uma fazenda, em 1973, ceifou toda a sua lavoura com essa máquina e sem queima. Para regiões onde não há objeção à queima, uma produção bastante alta por pessoa pode ser conseguida queimando-se as fileiras de cana deixadas pela máquina.

O corte na base explora o ponto fraco do colmo ao nível do solo, enquanto o corte do topo explora o ponto fraco no "coot". Porque não existem gumes afiados ou mecanismos de ação rápida, a máquina pode lidar com os riscos de canaviais pedregosos e obliquos, cortar canas plantadas, num sulco ou sobre uma leiva, e descabeçar canas com caules de comprimentos irregulares.

DETERMINAÇÃO DE PARAMETROS ÓTIMOS PARA CORTADEIRAS-COLHEDEIRAS DE CANA-DE-AÇÚCAR

Guillermo B. Rivas Novais
Diretoria do Desenvolvimento de Mecanimação Canavieira, Cuba

O objetivo deste trabalho é encontrar os níveis dos parâmetros geométricos e cinéticos da cortadeira-colhedeira de cana-de-açúcar, que permitam um desempenho ideal das cortadeiras, bem como oferecer aos projetistas deste tipo de máquina uma base sólida para o projeto de tais equipamentos.

São analisados os métodos empregados, os passos empreendidos durante os experimentos e os resultados dos mesmos.

PROPRIEDADES FÍSICO-MECANICAS DA CANA-DE-AÇÚCAR E OS PARAMETROS GEOMÉTRICOS E CINÉTICOS QUE INFLUENCIAM O CORTE DA CANA-DE-AÇÚCAR

J. A. Silveira Remus
Universidade de Oriente,
Santiago de Cuba,
Oriente, Cuba

No presente trabalho estabelecemos o seguinte programa e a metodologia de pesquisa experimental sobre as propriedades físico-mecânicas da cana-de-açúcar:

1) Trabalho específico de corte para as diversas partes do colmo da cana-de-açúcar.
2) Propriedades de atrito da cana-de-açúcar.

Em seguida, descrevemos o programa e a metodologia de pesquisa sobre a influência de parâmetros geométricos e cinéticos sobre o processo de corte, que são:

1) Espessura do gume da faca.
2) Angulo de afiação da faca.
3) Angulo duplo de afiação da faca.
4) Angulo de posição da faca.
5) Angulo de inclinação da faca em relação ao gume do flange do contracorte.
6) Folga entre as facas.
7) Velocidade de corte.
8) Espessura da camada de cana.

Fazemos uma análise dos resultados obtidos na pesquisa e, finalmente, estabelecemos nossas conclusões e recomendações.

TRAÇÃO, COMPACTAÇÃO E FLUTUAÇÃO EM SOLOS BRANDOS

James H. Taylor
Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA)

São focalizados os fa'ores de projeto dos pneus e esteiras que afetam a tração, compactação e flutuação. Os trabalhos já realizados pelo USDA em pesquisa de tração acham-se sintetizados, e alguns trabalhos novos são focalizados. São abordados os efeitos do desenho das sapatas da esteira, o espaçamento dos rodetes da esteira e o desempenho da esteira em areias afundadas. É mostrado o efeito poligonal das engrenagens de tração da esteira que resulta em variações de velocidade vertical e horizontal. São abordados os efeitos de espaçamento das vigas, cantoneiras, largura do pneu, diâmetro do pneu, construção radial das lonas e carga do pneu, com vistas ao seu desempenho. São comparadas a tração e a compactação de um pneu largo de baixa pressão, pneus duplos e pneus simples. Demonstra-se que a tração de quatro rodas, ou de todas as rodas, é vantajosa para o desempenho da tração.

São comparadas as forças no solo sob os pneus e esteiras. São apresentados os resultados de recente trabalho com uma esteira de aço, uma esteira pneumática e um pneu. São focalizadas algumas possíveis vantagens de uma esteira pneumática.

REMOÇÃO PNEUMATICA DE MATÉRIA ESTRANHA POR COLHEDEIRAS DE CANA-DE AÇÚCAR

Jorge Abreu Cil
Diretoria de Desenvolvimento da Mecanização
da Cana-de-Açúcar. Cuba

Este trabalho descreve o método de investigação empregado para determinar os parâmetros geométricos e cinétricos ótimos do sistema empregado pela colhedeira de cana KTP-1 para a remoção pneumática de matéria estranha.

São apontadas vantagens técnicas e econômicas da remoção pneumática, bem como a tendência geral nos úl imos anos para a criação de sistemas de limpeza em colhedeiras de cana.

As possibilidades da teoria matemática do projeto experimental são mostradas nos estágios consecutivos de sua aplicação, como um método de análise sistemá ica de processos tecnológicos. Esta teoria abrange planejamento ótimo do experimento, desenvolvimento do modelo matemático e seus cálculos em computadores d gita's, a fim de se encontrar as condições ótimas nas quais o processo se desenrola.

Uma unidade experimental estacionária foi construída para o trabalho de pesquisa, capaz de regular, dentro de certas escalas, os parâmetros geométricos e ciné icos dos elementos incluídos na câmara de remoção.

A influência de tais parâmetros na estrutura de fluxos no interior da câmara foi analisada num banco h dráu ico, e instruções foram dadas para sua melhoria sob um ponto-de-vista aerodinâmico.

São descritas as normas experimentais para essa unidades, bem como sua avaliação. Os resultados ob idos para a qualidade da remoção da matéria estranha atingida pela colhedeira de cana KTP-1, após as modificações introduzidas em seu sistema de l mpeza, são comparados com aqueles do projeto original.

PROPRIEDADES AERODINAMICAS DA CANA-DE-AÇÚCAR

Noel León
Universidade de Oriente, Cuba

Esta pesquisas foi empreendida com a finalidade de determinar o comportamento das diversas partes da cana-de-açúcar numa corrente de ar, com visitas à limpeza da cana por meios pneumáticos e ao seu transporte pelos mesmos meios, em colhedeiras de cana.

A velocidade crítica e o coeficiente de arrasto para os colmos, topos e folhas da cana foram determinados em dependência de vários parâmetros biométricos e tecnológicos.

Além dos valores quantitativos medidos, conclusões são apresentadas sobre o comportamento qualitativo das amostras numa corrente de ar. Fórmulas ma emáticas foram calculadas a fim de possibilitarem a estimativa da velocidade cr tica para os colmos de cana.

VELOCIDADES DO AR NECESSARIAS PARA TRANSPORTAR COLMOS E REFUGOS DE CANA-DE-AÇÚCAR NUMA CORRENTE VERTICAL DE AR

Joe E. Clayton,
William C. Hedick, Jr.
e Gerald N. Franks
Sugarcane Harvesting Research Unit,
Agricultural Research Services,
US Department of Agriculture,
Belle Glade, Florida 33430

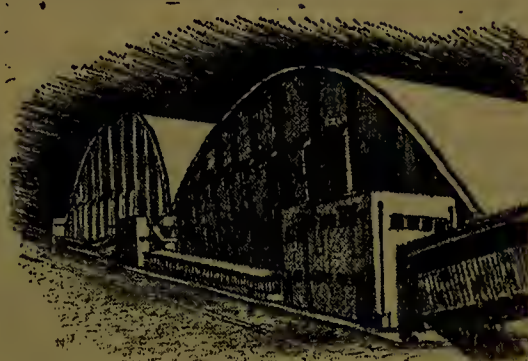
A remoção de refugos está sendo realizada através do emprego de sistemas pneumáticos instalados em colhedeiras na Flórida. Demasiada energia vem sendo despendida na movimentação do ar e somente as partículas mais leves de refugo estão sendo removidas. Experimentos foram, portanto, realizados para determinar as propriedades aerodinâmicas do colmo e refugos da cana-de açúcar.

As folhas soltas foram carregadas com uma velocidade de 580 metros por minuto quando colmos e refugos foram colocados sobre uma tela num ducto vertical de ar, de 35.6 centímetros. Os colmos imaturos e os topos requereram velocidade muito maior do que as folhas, e alguns colmos maduros foram carregados a essa velocidade. A cana madura perder-se-ia juntamente com os refugos.

A velocidade do ar foi gradualmente aumentada, enquanto o colmo e os refugos eram amparados por uma tela na corrente de ar.

O colmo folhoso foi alinhado paralelo à corrente de ar, requerendo velocidade altíssimas para carregá-lo. Na aplicação de ar numa colhedeira esta situação nem sempre ocorreria e velocidades inferiores talvez removessem os refugos foliares.

Pedaços tortos de cana foram carregados a velocidades mais baixas que no caso de pedaços retos nos testes com comprimentos de 10 2 — 20,3 — 25.4 e 30,5 centímetros. Alguns pedaços de cana eram levantados pela corrente de ar quando a velocidade aumentava, mas em seguida caiam. Isso ind cou uma velocidade não uniforme no ducto de 35,6 centímetros, o que se tornava mais notado com os pedaços longos de colmo.

A seguir: Parte Industrial (Factory)

ATO N.º 58/74 — DE 26 DE NOVEMBRO DE 1974

Dispõe sobre a distribuição individual do contingente de açúcar cristal especial para exportação, atribuído a produtores do Estado de Pernambuco na safra de 1974/75.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei e tendo em consideração os resultados das análises procedidas pela Inspetoria Técnica Regional do IAA em Pernambuco nos volumes de açúcar cristal especial amostrados no período experimental previsto no art. 6.º do Ato n.º 37/74, de 31 de julho de 1974,

RESOLVE:

Art. 1.º — A produção do contingente de 2,0 milhões de sacos de açúcar cristal especial autorizada pelo art. 3.º da Resolução n.º 2.082, de 31 de maio de 1974, será realizada na conformidade da distribuição individual constante do anexo a este Ato.

Art. 2.º — As usinas designadas para produzir na safra de 1974/75 açúcar dos tipos demerara e cristal, somente poderão iniciar a fabricação da cota de açúcar cristal especial depois de integralmente cumprida a sua cota de açúcar demerara.

Art. 3.º — As cotas de açúcar cristal especial indicadas no anexo a este Ato deverão ser produzidas e entregues ao IAA, pelas respectivas usinas, até o dia 31 de março de 1975, improrrogavelmente.

Parágrafo único — O açúcar cristal especial que não atingir as especificações estabelecidas na Resolução n.º 2.085, de 2 de setembro de 1974, será recusado pelo IAA, devendo ser entregue ao consumo interno com a classificação de açúcar cristal superior, dentro da respectiva cota mensal de comercialização da usina produtora ou da Cooperativa dos Produtores de Açúcar e Álcool de Pernambuco.

Art. 4.º — Dentro do prazo de oito (8) dias, contado da data do presente Ato, as usinas desingnadas para produzir o contingente de 2,0 milhões de sacos de açúcar cristal especial, deverão informar à Divisão de Estudo e Planejamento, mediante carta endereçada à Delegacia Regional do IAA em Pernambuco, se estão habilitadas a produzir e entregar até 31 de março de 1975 as cotas que lhes foram atribuídas.

Parágrafo único — Os eventuais "deficits", declarados pelas usinas na forma deste artigo, serão redistribuidos entre as demais fábricas designadas, que estejam comprovadamente capacitadas para produzir maior volume de açúcar cristal especial, a fim de ficar previamente assegurada a exportação do produto dentro do prazo estabelecido.

Art. 5.º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial da União", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos vinte e seis dias do mês de novembro do ano de mil novecentos e setenta e quatro.

Gen. ÁLVARO TAVARES CARMO
Presidente

ATO N.º 59/74 — DE 28 DE NOVEMBRO DE 1974

Estabelece para as usinas fluminenses, no terceiro trimestre da safra de 1974/75, as cotas básicas de comercialização mensal de açúcar cristal.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei e tendo em vista o disposto no art. 37 da Resolução n.º 2.082, de 31 de maio de 1974,

RESOLVE:

Art. 1.º — Para o terceiro trimestre da safra de 1974/75, compreendendo o período de dezembro de 1974 a fevereiro de 1975, ficam atribuídas às cooperativas centralizadoras de vendas e às usinas fluminenses não cooperadas, as cotas básicas de comercialização mensal de açúcar cristal indicadas nos anexos a este Ato, cujos volumes se dividem em cotas de comercialização no mercado livre e cotas compulsórias de suprimento às refinarias autônomas dos Estados da Guanabara e Rio de Janeiro.

Art. 2.º — Continuam vigentes as normas relativas às cotas de comercialização e às cotas compulsórias de suprimento a refinarias autônomas, constantes do Ato n.º 31/74, de 24 de junho de 1974.

Art. 3.º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial da União", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos vinte e oito dias do mês de novembro do ano de mil novecentos e setenta e quatro.

Gen. ÁLVARO TAVARES CARMO
Presidente

ABASTECIMENTO DE REFINARIAS AUTÔNOMAS - USINAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

SAFRA DE 1974/75 - PERÍODO: DEZEMBRO-74/MAIO-75

UNIDADE: SACO DE 60 QUILOS

Usinas	Período de dezembro-74/maio-75			3º Trimestre (dez-74/fev-75)		4º Trimestre (mar/maio-75)	
	Total	Cia. Usinas Nacionais	Ref. Piedade Magalhães	Cia. Usinas Nacionais	Ref. Piedade Magalhães	Cia. Usinas Nacionais	Ref. Piedade Magalhães
COOPERADAS	1 605 770	1 144 100	461 670	592 500	249 000	551 600	212 670
Filiadas à Cooperativa Fluminense dos Produtores de Açúcar e Álcool Ltda. ..	1 270 460	1 144 100	126 360	592 500	72 000	551 600	54 360
Filiadas à Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo	335 310	-	335 310	-	177 000	-	158 310
NÃO COOPERADAS	402 650	98 920	303 730	52 500	159 000	46 420	144 730
Quissamã	98 920	98 920	-	52 500	-	46 420	-
São José	179 260	-	179 260	-	94 500	-	84 760
Sapucaia	124 470	-	124 470	-	64 500	-	59 970
TOTAL	2 008 420	1 243 020	765 400	645 000	408 000	598 020	357 400

COMERCIALIZAÇÃO DE AÇÚCAR CRISTAL — ESTADO DO RIO DE JANEIRO

SAFRA DE 1974/75 - PERÍODO: DEZEMBRO-74/FEVEREIRO-75

UNIDADE: SACO DE 60 QUILOS

Usinas	Comercialização Mensal			Cota Compulsória Mensal	
	Mercado Livre	Cota Compulsória	Total	Cia. Usinas Nacionais	Ref. Piedade Magalhães
COOPERADAS	391 603	280 500	682 103	197 500	83 000
Filiadas à Cooperativa Fluminense dos Produtores de Açúcar e Álcool Ltda. ...	307 482	221 500	528 982	197 500	24 000
Filiadas à Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo	84 121	59 000	143 121	-	59 000
NÃO COOPERADAS	98 035	70 500	168 535	17 500	53 000
Quissamã	25 111	17 500	42 611	17 500	-
São José	45 199	31 500	76 699	-	31 500
Sapucaia	27 725	21 500	49 225	-	21 500
TOTAL	489 638	351 000	840 638	215 000	136 000

ATO N.º 60/74 — DE 28 DE NOVEMBRO DE 1974

Estabelece para as usinas paulistas, no terceiro trimestre da safra de 1974/75, as cotas básicas de comercialização de açúcar cristal.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei e tendo em vista o disposto no art. 37 da Resolução n.º 2.082, de 31 de maio de 1974,

R E S O L V E:

Art. 1.º — Para o terceiro trimestre da safra de 1974/75, compreendendo o período de dezembro de 1974 a fevereiro de 1975, ficam atribuídas à Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo e às usinas paulistas não cooperadas, as cotas básicas de comercialização mensal de açúcar cristal mencionadas nos anexos a este Ato, cujos volumes se dividem em cotas de comercialização no mercado livre e cotas compulsórias de suprimento às refinarias autônomas dos Estados da Guanabara, Rio de Janeiro e São Paulo.

Art. 2.º — Continuam vigentes as normas relativas às cotas de comercialização e às cotas compulsórias de suprimento a refinarias autônomas, constantes do Ato n.º 32/74, de 24 de junho de 1974.

Art. 3.º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial da União", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos vinte e oito dias do mês de novembro do ano de mil novecentos e setenta e quatro.

Gen. ÁLVARO TAVARES CARMO
Presidente

COMERCIALIZAÇÃO DE AÇÚCAR CRISTAL - ESTADO DE SÃO PAULO

SAFRA DE 1974/75 - PERÍODO: DEZEMBRO-74/FEVEREIRO-75

UNIDADE: SACO DE 60 QUILOS

Usinas	Comercialização Mensal		
	Total	Mercado livre	Cota compulsória
COOPERADAS			
Filiadas à Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo	3 076 376	1 909 635	1 166 741
NÃO COOPERADAS	323 624	206 408	117 216
Ester	77 897	50 212	27 685
Itaiquara	29 823	19 090	10 733
Maluf	16 627	10 679	5 948
Maracaí	14 509	8 459	6 050
Nova América	38 183	22 263	15 920
Santa Elisa	52 014	30 328	21 686
Santa Lídia	40 647	30 438	10 209
São Bento	22 656	16 708	5 948
Vale do Rosário	31 268	18 231	13 037
TOTAL	3 400 000	2 116 043	1 283 957

COTAS COMPULSÓRIAS DE SUPRIMENTO A REFINARIAS AUTÔNOMAS - ESTADOS DA GUANABARA, RIO DE JANEIRO E SÃO PAULO

USINAS DE SÃO PAULO - SAFRA DE 1974/75 - COTAS MENSAIS DO PERÍODO DE DEZEMBRO-74/FEVEREIRO-75

UNIDADE: SACO DE 60 QUILOS

Usinas	Guanabara e Rio de Janeiro			São Paulo						Total Geral
	Cia. Usinas Nacionais	Ref. Magalhães Piedade	Cota Total	Cia. União Ref.	Cia. Usinas Nacionais	Ref. Americana	Ref. Santa Maria	Ref. Santa Efigênia	Cota Total	
COOPERADAS										
Filiadas à Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo	95 000	94 000	189 000	778 829	140 000	45 696	12 096	1 120	977 741	1 166 741
NÃO COOPERADAS	-	-	-	117 216	-	-	-	-	117 216	117 216
Ester	-	-	-	27 685	-	-	-	-	27 685	27 685
Itaiquara	-	-	-	10 733	-	-	-	-	10 733	10 733
Maluf	-	-	-	5 948	-	-	-	-	5 948	5 948
Maracaí	-	-	-	6 050	-	-	-	-	6 050	6 050
Nova América	-	-	-	15 920	-	-	-	-	15 920	15 920
Santa Elisa	-	-	-	21 686	-	-	-	-	21 686	21 686
Santa Lídia	-	-	-	10 209	-	-	-	-	10 209	10 209
São Bento	-	-	-	5 948	-	-	-	-	5 948	5 948
Vale do Rosário	-	-	-	13 037	-	-	-	-	13 037	13 037
TOTAL	95 000	94 000	189 000	896 045	140 000	45 696	12 096	1 120	1 094 957	1 283 957

ATO N.º 61/74 — DE 2 DE DEZEMBRO DE 1974

Dispõe sobre a comercialização de açúcar cristal nos Estados de Pernambuco e Alagoas, durante o mês de dezembro de 1974, e dá outras providências.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei,

RESOLVE:

Art. 1.º — As cooperativas centralizadoras de vendas e as usinas não cooperadas dos Estados de Pernambuco e Alagoas poderão comercializar e dar saída, durante o mês de dezembro de 1974, a um volume de açúcar cristal equivalente a 80% (oitenta por cento) das disponibilidades formadas pela soma dos seus estoques a zero-hora de 1.º de dezembro de 1974 e a produção realizada durante o mês.

Parágrafo único — Excetuam-se do disposto neste artigo os eventuais saldos de açúcar cristal, em poder das usinas que se encontram produzindo açúcar de exportação, os quais ficam liberados para imediata comercialização.

Art. 2.º — A partir da vigência deste Ato, estão cancelados os saldos das cotas de comercialização mensal fixadas nos anexos ao Ato n.º 47/74, de 30 de agosto de 1974, para o primeiro trimestre da safra de 1974/75, não utilizados no período.

Art. 3.º — As usinas dos Estados de Pernambuco e Alagoas, responsáveis pela produção de cota de açúcar dos tipos demerara para exportação e cristal destinado ao mercado regional, ficam obrigadas a iniciar, em 1.º de janeiro de 1975, a fabricação de sua cota de açúcar cristal, desde que, nessa data, já tenham produzido um volume de demerara superior a 50% (cinqüenta por cento) de sua cota neste tipo de açúcar.

Art. 4.º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos dois dias do mês de dezembro do ano de mil novecentos e setenta e quatro.

Gen. ALVARO TAVARES CARMO
Presidente

ATO N.º 62/74 — DE 4 DE DEZEMBRO DE 1974

Autoriza, em caráter precário, na safra de 1974/75, a exportação de rapadura para mercados externos.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei e tendo em consideração o disposto no art. 82 do Decreto-lei n.º 1.831, de 4 de dezembro de 1939,

RESOLVE:

Art. 1.º — Fica autorizada, em caráter precário, na safra de 1974/75, a exportação direta, para mercados externos, da rapadura produzida em engenhos localizados na Região Norte-Nordeste.

Art. 2.º — No curso da safra de 1974/75 os pedidos de licença para exportação, apresentados à Carteira de Comércio Exterior (CACEX) do Banco do Brasil S.A., independerão de pronunciamento do IAA.

Art. 3.º — Os exportadores de rapadura antes de adquirirem o produto aos respectivos produtores deverão exigir destes a apresentação do número da inscrição de sua fábrica no IAA, nos termos do Decreto-lei n.º 6.389, de 30 de março de 1944.

Art. 4.º — Os engenhos de rapadura não registrados no IAA são considerados clandestinos, consoante o art. 22 do Decreto-lei n.º 1.831, de 4 de dezembro de 1939, e nessa condição não poderão comercializar sua produção antes de requererem ao IAA a regularização do registro da fábrica.

Parágrafo único — Para os efeitos do art. 3.º deste Ato, a ficha de protocolo, da entrada do requerimento na Delegacia Regional do IAA do respectivo Estado, será documento bastante para justificar perante o comprador a regularidade da fábrica junto ao IAA.

Art. 5.º — Os produtores de rapadura ficam obrigados a declarar ao IAA, mediante carta, a quantidade de cargas produzidas em cada uma das safras de 1970/71 até 1974/75, na forma prevista no art. 2.º do Decreto-lei n.º 6.389, de 30 de março de 1944.

Art. 6.º — O presente Ato vigora nesta data, produzirá seus efeitos durante o período compreendido até o término da safra de 1974/75, e será publicado no "Diário Oficial", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos quatro dias do mês de dezembro do ano de mil novecentos e setenta e quatro.

Gen. ALVARO TAVARES CARMO
Presidente

Composto e impresso pela Companhia Editora Americana - Rua Visconde de Maranguape, 15 - Rio

BRASIL AÇUCAREIRO

Órgão Oficial do Instituto do Açúcar e do Álcool

(Registrado sob o n.º 7.626 em 17-10-34, no 3.º Ofício do Registro de Títulos e Documentos).

DIVISÃO ADMINISTRATIVA
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO

Rua 1º de Março, nº 6 - 1º Andar
Fone 224-0112 (ramais 267, 268, 269) — Caixa Postal 420
Rio de Janeiro — GB — Brasil

ASSINATURA ANUAL:

Brasil	Cr$ 150,00
Exterior	US$ 25,00
Via aérea	US$ 30,00
Número avulso	Cr$ 15,00

Diretor
Claribalte Passos
Registro Jornalista Profissional 2.883

Editor
Sylvio Pélico Filho
Registro Jornalista Profissional 10.612

Agente de Publicidade
Durval de Azevedo Silva

Expediente
Darcyra de Azevedo Lima

Revisão
Neline Rodrigues Mochel
José Silveira Machado
J. Coracy Fontelles

Fotos
Clóvis Brum

COLABORADORES: Wilson Carneiro, Gilberto Freyre, Octávio Valsechi, Cunha Bayma, Pietro Guagliumi, Mário Souto Maior, Omer Mont'Alegre, Hugo Paulo de Oliveira, J. Motta Maia, Fernando da Cruz Gouvêa, J. P. Stupiello, Mauro Mota, G. M. Azzi, Vicente Salles, M. Coutinho dos Santos, Elmo Barros, Franz O. Brieger, Herval Dias de Souza, Dalmiro Almeida, F. Watson e H. Estolano

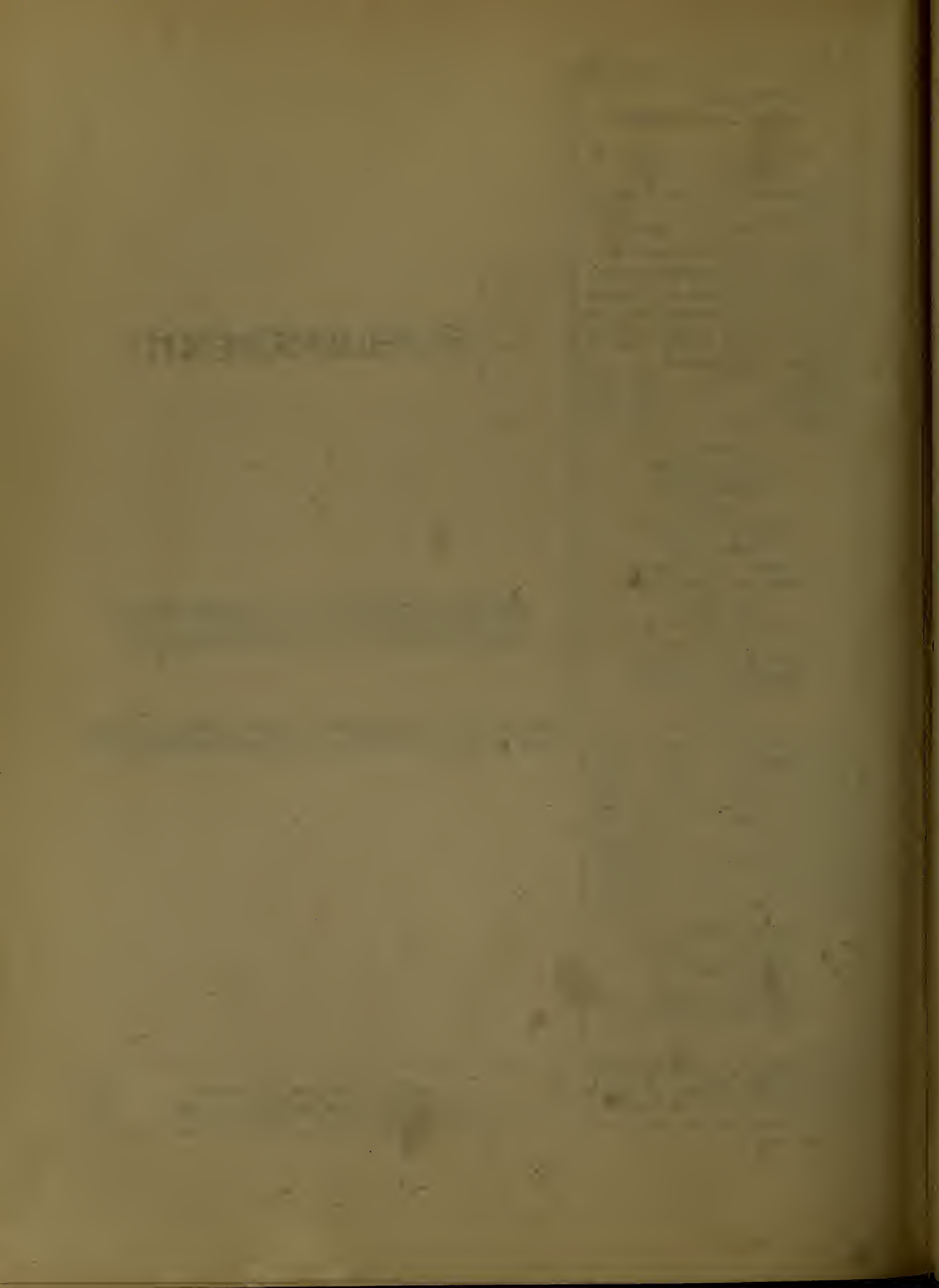
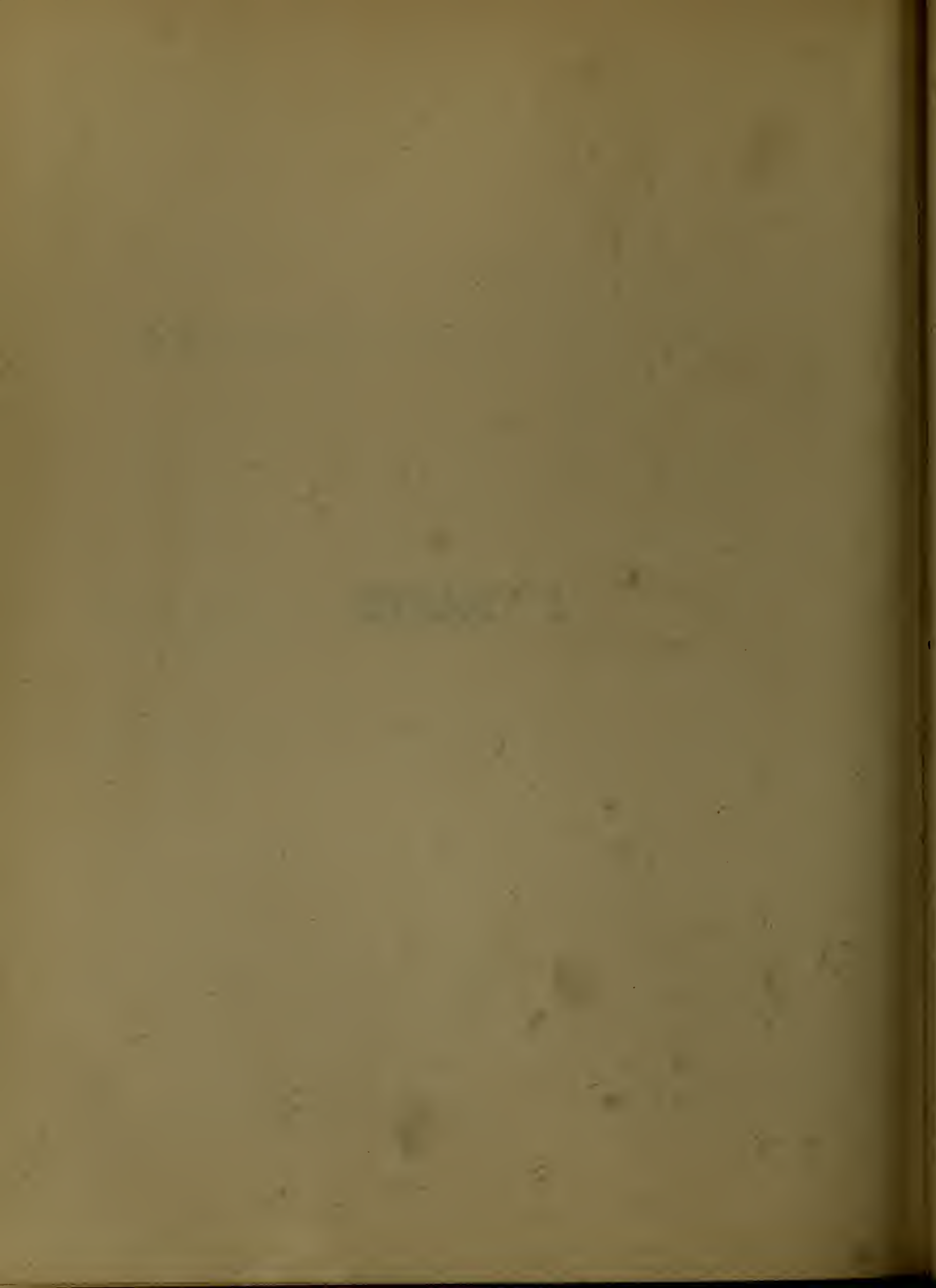
Pede-se permuta.
On dêmande l'exchange.
We ask for exchange.
Pidese permuta.
Si richiede lo scambio.
Man bittet um Austausch.
Instershangho dezirata.

Os pagamentos em cheques deverão ser feitos em nome de BRASIL AÇUCAREIRO, pagáveis na praça do Rio de Janeiro — GB.

SUPLEMENTO

ÍNDICE REMISSIVO, ALFABÉTICO, ONOMÁSTICO E FOTOGRÁFICO

Ano XLII - Vol. LXXXIII - Janeiro a Junho de 1974
Ano XLII - Vol. LXXXIV - Julho a Dezembro de 1974

Trabalho coligido e organizado
por NELINE RODRIGUES MOCHEL

1.ª PARTE

ÍNDICE REMISSIVO, ALFABÉTICO, ONOMÁSTICO E FOTOGRÁFICO

ANO XLII — VOL. LXXXIII — Janeiro a Junho de 1974

A

ATOS DO PRESIDENTE DO I.A.A.

Nº 66/73 — de 28/12/73 — Estabelece subsídios aos preços da cana e do açúcar e dá outras providências; 1/84

Nº 1/74 — de 3/1/74 — Designa o tipo de açúcar a ser produzido; 1/92

Nº 2/74 — de 3/1/74 — Dispõe sobre os excedentes de açúcar cristal; 1/93

Nº 3/74 — de 3/1/74 — Dispõe sobre preços nos financiamentos de açúcar; 1/94

Nº 4/74 — de 4/1/74 — Reajusta os preços de comercialização do álcool nas Usinas do País; 1/96

Nº 5/74 — de 8/1/74 — Reajusta os preços do mel residual das Usinas do País; 1/99

Nº 6/74 — de 11/1/74 — Entrega de cotas de açúcar das Usinas Fluminense; 1/101

Nº 8/74 — de 31/1/74 — Modifica os volumes e tipos de açúcar na produção de Pernambuco e Alagoas; 2/192

Nº 9/74 — 14/2/74 — Estabelece cotas básicas de comercialização de açúcar Cristal p/as usinas do Est. do Rio; 2/194

Nº 10/74 — de 14/2/74 — Reajusta os preços do açúcar e da cana a partir de 15 de fevereiro de 1974; 2/196

Nº 11/74 — de 14/2/74 — Altera os volumes e tipos de açúcar da produção atribuída as usinas dos Est. de Pernambuco e Alagoas; 2/205

Nº 12/74 — de 1/3/74 — Reajusta os preços de comercialização do álcool nas usinas do País; 3/299

Nº 13/74 — de 11/3/74 — Estabelece cotas de comercialização p/as usinas de São Paulo; 3/302

Nº 14/74 — de 11/3/74 — Estabelece cotas de comercialização p/as usinas do Paraná; 3/305

Nº 15/74 — de 12/3/74 — Reajusta os preços de mel residual das usinas do País; 3/307

Nº 16/74 — de 29/3/74 — Dispõe sobre a distribuição final da produção de açúcar dos Est. de Pernambuco e Alagoas; 4/373

Nº 17/74 — de 1/4/74 — Atribui cota oficial de produção de açúcar no município de Altamira-Pará; 4/377

Nº 18/74 — de 10/4/74 — Suspende até o término da safra as restrições estabelecidas na resolução nº 2074 de 30 de maio de 1973; 4/378

Nº 19/74 — de 23/4/74 — Dá nova redação às alíneas "a" e "f" do art. 3º do ato nº 19/73, de 27 de abril de 1973; 5/434

Nº 20/74 — de 30/4/74 — Dilata o prazo de encerramento de moagem nas Usinas da Região Norte-Nordeste; 5/435

Nº 21/74 — de 30/4/74 — Dispõe sobre a distribuição individual da produção de açúcar atribuída às usinas da Região Centro-Sul; 5/436

Nº 22/74 — de 9/5/74 — Dispõe sobre a produção de açúcar para exportação a cargo de usinas do Est. de São Paulo na safra 74/75; 5/441

Nº 23/74 de 14/5/74 — Fixa os preços da cana e do açúcar para safra de 74/75; 5/444

Nº 24/74 — de 29/5/74 — Prorroga para 30 de junho o prazo de encerramento da moagem da Região Norte-Nordeste; 6/525

Nº 25/74 — de 5/6/74 — Autoriza na Região Centro-Sul a comercialização de açúcar no mercado livre; 6/526

Nº 26/74 — de 6/6/74 — Dispõe sobre os limites legais de fornecimento de cana; 6/527
Nº 27/74 — de 6/6/74 — Autoriza comercialização na Região Norte-Nordeste de açúcar cristal; 6/531.

ASSISTÊNCIA SOCIAL

Prestada aos trabalhadores através do I.A.A., é pioneira; 1/57 (encarte)

B

BIBLIOGRAFIA

Açúcar — mão-de-obra escrava; 1/68
Açúcar — Transporte e armazenamento; 2/186
Cana-de-açúcar — solos; 4/367
Cigarrinha da cana-de-açúcar; 5/426
Engenhos; 3/309
Legislação; 6/519

D

DESTAQUE

Biblioteca
Publicações recebidas
Serviço de Documentação; 1 /71; — 2/188; — 3/312; — 4/370; — 5/429; — 6/521

H

HOMENAGEM PÓSTUMA

a E. Milan Rasovsky; 1/70

N

NOTAS E COMENTÁRIOS

Açúcar bate recorde; 5/382
Brasil Açucareiro; 40 anos; 4/318
Engenheiro-Agrônomo Frederico Menezes Veiga; 2/106

NOTAS E COMENTÁRIOS

I.A.A. 41 anos; 6/462
Revolução administrativa; 3/210
Tecnologia do açúcar; 1/2

P

PALESTRA

do Presidente do I.A.A.; 1/11

PLANALSUCAR

em notícias; 1/6 — 2/112 — 3/237 — 4/381 — 5/429 — 6/481 — (encarte)
PLANO DE SAFRA
Açúcar e Álcool 1974/75 — 5/74 — (encarte)

R

RELATÓRIO

balanço geral-prestação de contas do exercício de 1973 do I.A.A.; 3/381 (encarte)
das atividades do Instituto do Açúcar e do Álcool em 1973; 2/113

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DELIBERATIVO DO I.A.A.

Nº 2076 de 18/12/73 — Proposta orçamentária do I.A.A. para o Exercício Financeiro de 1974; 1/75
Nº 2077 de 19/12/73 — Dá nova redação ao art. 1 da resolução nº 2071 de 6/12/72; 1/84
Nº 2078 de 28 de março de 1974
Dispõe sobre a transferência do açúcar da Região Centro-Sul para o Est. da Bahia; 4/379
Nº 2079 de 17 de abril de 1974 — Autoriza o volume de produção a ser realizado na safra 74/75; 4/380
Nº 2080 de 6/5/1974 — Revigora a Resolução Nº 2064 de 9 de fevereiro de 72 que dispõe sobre o parcelamento dos débitos fiscais; 5/453

REVOLUÇÃO ADMINISTRATIVA

notas e comentários; 3/210

T

TECNOLOGIA AÇUCAREIRA

no mundo; 1/7 — 2/110 — 3/216 — 4/323 — 5/387 — 6/467

TECNOLOGIA DO AÇÚCAR

notas e comentários; 1/2

U

UM DECÊNIO CRESCENDO COM O BRASIL

I.A.A. — 1964-1974; 3/220

ÍNDICE ONOMÁSTICO

A

AZZI, G.M.

O Planalsucar e as suas prioridades de pesquisa canavieira; 6/471

ABRAMIDES, EDUARDO

Adubação de Soqueira: um estudo preliminar de caso; 2/156

B

BAYMA, CUNHA (Tradução)

O caldo de cana industrial na fase da defecação (IV); 2/160
Estudos sobre o cozimento na fabricação de açúcar-de-cana; 4/357

BARBIN, DÉCIO

Algumas características agronômicas de 15 variedades de cana-de-açúcar; 6/496

BASSINELLO, ANTONIO ISMAEL

Algumas características agronômicas de 15 variedades de cana-de-açúcar; 6/496

BASSINELLO; JAIME L.

Fórmulas para o cálculo da pol da cana-de-açúcar; 2/145

BIRD, ARTHUR W.

Não crie problemas de matérias na sua Usina; 5/391

BRASIL, OSVALDO GALVÃO

O ácido aconítico e a formação de incrustações em colunas de destilação de etanol; 6/503

BRITTO; REGIS SOUZA DE CARVALHO

Custos e rentabilidade da lavoura canavieira no Estado do Espírito Santo; 3/285

C

CAMPOS, HUMBERTO DE

Amostragem da cana-de-açúcar, no campo, para determinações analíticas (IV); 4/344

CARMO, ÁLVARO TAVARES (Gal)

Conjuntura açucareira é analizada pelo presidente do I.A.A. no Senado Federal; 1/11

CEREDA, MARNEY PASCOLI

Ocorrência de microorganismos em caldo bruto, caldo misto e água de embebição em uma usina de açúcar de cana; 4/337

CÉSAR, MARCO ANTÔNIO AZEREDO

Amostragem da cana-de-açúcar no campo para determinação analítica (I); 4/344
Fórmulas para o cálculo da Pol da cana-de-açúcar; 2/145
Níveis de amido em cana-de-açúcar; 5/394
Teor de fósforos de algumas variedades de cana-de-açúcar (II) — Segundo Corte (Soca); 3/229

CRUCCIANI, CRUCIANO

Algumas características agronômicas de 15 variedades de cana-de-açúcar; 6/496

CRUZ, VIVALDO FRANCISCO DA

Influência da adição de açúcar sobre o grau alcoólico aparente das aguardentes; 1/57

D

DANTAS, RAYMUNDO SOUZA

Açúcar e Civilização; 2/169
Aspectos da história do açúcar; 6/509
Organização do futuro; 4/335

G

GOLDONI, JOSÉ SANTO

Ocorrência de microorganismos em caldo bruto, caldo misto e água de embebição em uma usina de açúcar de cana; 4/337

GUAGLIUMI, P.

Três novas pragas da cana-de-açúcar no Est. de São Paulo; 2/184

J

JACOB, MARCOS

Custos e rentabilidade da lavoura canavieira no Estado do Espírito Santo; 3/285

JÚLIO, SILVIO

A chegada ao novo mundo das primeiras canas-de-açúcar; 3/254

L

LAMBERT, ALPHONSE

O cozimento; 3/258

LEMOS, JOÃO (prof.)

Extensão específica e recursos humanos; 3/226

LIMA, URGEL DE ALMEIDA

O ácido aconítico e a formação de incrustações em colunas de destilação de etanol; 6/503
Ocorrência de microorganismos em caldo bruto, caldo misto e água de embebição em uma usina de açúcar de cana; 4/337
Produção de levedura alimentar a partir de Candida Tropicalis; 5/403

LOPES, NETTO JOÃO PEDRO DA SILVA

Custos e rentabilidade da lavoura canavieira no Estado do Espírito Santo; 3/285

M

MAZZARI, MOACIR R.

Níveis de amido em cana-de-açúcar; 5/394
Teor de fósforo de algumas variedades de cana-de açúcar II, Segundo Corte (So ca); 3/229

MENDES, A. CASTRO

Três novas pragas da cana de açúcar no Estado de S. Paulo; 2/184

MONT'ALEGRE ,OMER

Açúcar: o segundo ano de uma crise sem perspectiva; 1/46
Açúcar vence barreiras: L$ 200.00 em Londres e US$ 400,00 em Nova Iorque; 2/134
O açúcar nas Américas Central e do Sul; 6/481
O mercado de brancos; 3/237

N

NOVAES, FERNANDO VALADARES

Influência da adição de açúcares sobre o grau alcoólico aparente das aguardentes; 1/57

O

OLIVEIRA, ENIO R. DE

Algumas características agronômicas de 15 variedades de cana-de-açúcar; 6/496

Amostragem da cana-de açúcar no campo, para determinações analíticas (I); 4/344
Fórmulas para o cálculo da pol da cana-de-açúcar; 2/145
Níveis de amido em cana-de-açúcar; 5/394
Problemas do laboratório açucareiro; 4/326
Teor de fósforo de algumas variedades de cana-de-açúcar II Segundo Corte (Soca); 3/229

OLIVEIRA, HUGO PAULO DE

Chinelo Velho; 5/416

P

PASSOS, CLARIBALTE

A presença do açúcar na formação brasileira; 1/44
Filosofia de um senhor-de-engenho...; 5/400
Morte de um coração verde no mundo do canavial; 2/129
Mutações estranhas dentro do canavial; 6/507
Repercussão no Brasil e exterior das iniciativas culturais do Instituto do Açúcar e do Álcool; 3/234
Simbiose da cidade com o campo na trilha do universo verde...; 4/332

S

SANTOS, M. COUTINHO DE
Mercados para a produção rural; 2/179

SILVA, JOSÉ GOMES DA

Adubação de soqueira: um estudo preliminar de caso; 2/156

SOUTINHO, HAMILTON DE BARROS

Extensão específica e recursos humanos; 3/226

SOUZA, LUIZ GONZAGA DE

O ácido acomítico e a formação de incrustações em colunas de destilação de etanol; 6/503

Ocorrência de microorganismos em caldo bruto, caldo misto e água de embebição em uma usina de açúcar de cana; 4/337
Produção de levedura alimentar a partir de Candida Tropicalis; 5/403

STUPIELLO, JOSÉ PAULO

Influência da adição de açúcares sobre o grau alcoólico aparente das aguardentes; 1/57
grau alcoólico aparente das aguardentes; 1/57
Problemas do laboratório açucareiro; 4/326

SULTANUM, ELIAS

Considerações sobre a sintomatologia de micronutrientes em cana-de-açúcar no Nordeste do Brasil; 2/169

T

TAVARES, ANTÔNIO JOSÉ

Problemas do laboratório açucareiro; 4/326

THIEME, JOHANN GATTFRIED

Estudos sobre o cozimento na fabricação do açúcar de cana; 3/244, 4/356, 5/419, 6/512 (Tradução de Cunha Bayma)

V

VALSECHI, OCTÁVIO

Amostragem da cana-de-açúcar no campo para determinações analíticas; (I); 4/344
Influência da adição de açúcares sobre o grau alcoólico aparente das aguardentes; 1/57
O álcool etílico substituindo a gasolina como fonte de energia motora e alguns problemas correlatos; 2/171

ÍNDICE FOTOGRÁFICO

A

ALMOÇO

Da direção do I.A.A. ao Ministro Pratini de Morais; 2/145 (encarte)

ASSISTÊNCIA SOCIAL

2 fotos da inauguração do Ambulatório no Município de Água Preta em Pernambuco; (encarte) 5/429

C

CARUARU

Duas fotos: a praça e a igreja de 1902; 4/332

CESTAS

Distribuição de cestas e brinquedos aos funcionários do I.A.A. e a seus filhos; 1/70 (encarte)

COMEMORAÇÃO

Dos 40 anos do Instituto; 1/70 (encarte)

CRECHE

Festa de Natal na, do I.A.A.; 1/70 (en- (encarte); 1/3

CRECHE REGINA CARMO

Despedida das 4 crianças que completaram o tempo regulamentar na creche; 1/3 (encarte)

CULTURA

Conversa informal de Gilberto Freyre com o Diretor desta Revista; 1/44 (encarte)

D

DEMONSTRAÇÃO

Visita do Presidente do I.A.A. a Piracicaba quando da demonstração de colhedeira Santal Don; 1/70 (encarte)

F

FOLCLORE — VISITA

Do prof. Waldeloir Rêgo de Salvador ao chefe do S.D. (encarte); 5/429

I

I.F.R. DE MACEIÓ

Três fotos das novas instalações da Inspetoria Fiscal Regional de Maceió; (encarte) 6/509

INAUGURAÇÃO

Fotos da inauguração da Insp. Fiscal Regional de Brasília; 4/372

J

JURÍDICA

Entrega da edição especial da revista jurídica ao Brigadeiro Araripe Macedo; 2/145 (encarte)

JURÍDICA ESPECIAL

Fotos no Consulado da Alemanha quando da entrega da revista Jurídica Nº 123 dedicada ao estudo da influência do direito alemão no direito brasileiro; (encarte) 5/429

L

LANÇAMENTOS NO NORDESTE

de 4 livros da Coleção Canavieira; no Rio Grande do Norte; 1/70 (encarte)

M

MINORU ISOBE (Dr.)

Visita do Chefe do Departamento de Agronomia da Estação Experimental de cana-de-açúcar do Havaí; 2/144 (encarte)

MISSA

Na Catedral Metropolitana comemorativa do Natal dos Funcionários; 1/70 (encarte)

P

POSSE NA CIA USINAS NACIONAIS

Duas fotos da posse do novo presidente; Sr. Carlos Alfredo Riss; 1/70

PLANALSUCAR

Duas fotos referentes ao assunto; 2/145 (encarte)

R

RECEPÇÃO

Ao Presidente do I.A.A. pela confirmação no novo mandato administrativo; 3 fotos alusivos ao fato (encarte); 3/1
Na divisão de Exportação do I.A.A. 1/70 (encarte)

T

TELEVISÃO

Visita da jornalista Helena Sangirardi ao Diretor da D.A., (encarte) 5/429

TERMINAL EM SANTOS

1º O Ministro Pratini de Morais preside a assinatura do Convênio entre o I.A.A. e a CEAGESP
2º O Presidente do I.A.A. assina o convênio com a Cia. de Entreposto e Armazéns Gerais de S. Paulo; 2/145 (encarte)

TROFÉU INTEGRAÇÃO

Fotos do jogo de futebol entre os combinados COPERSUCAR/IPÊ CLUB e GEAT/GECEP; 5/429 (encarte)

TV-RIO CANAL 13 DA GUANABARA DIVULGA O I.A.A.

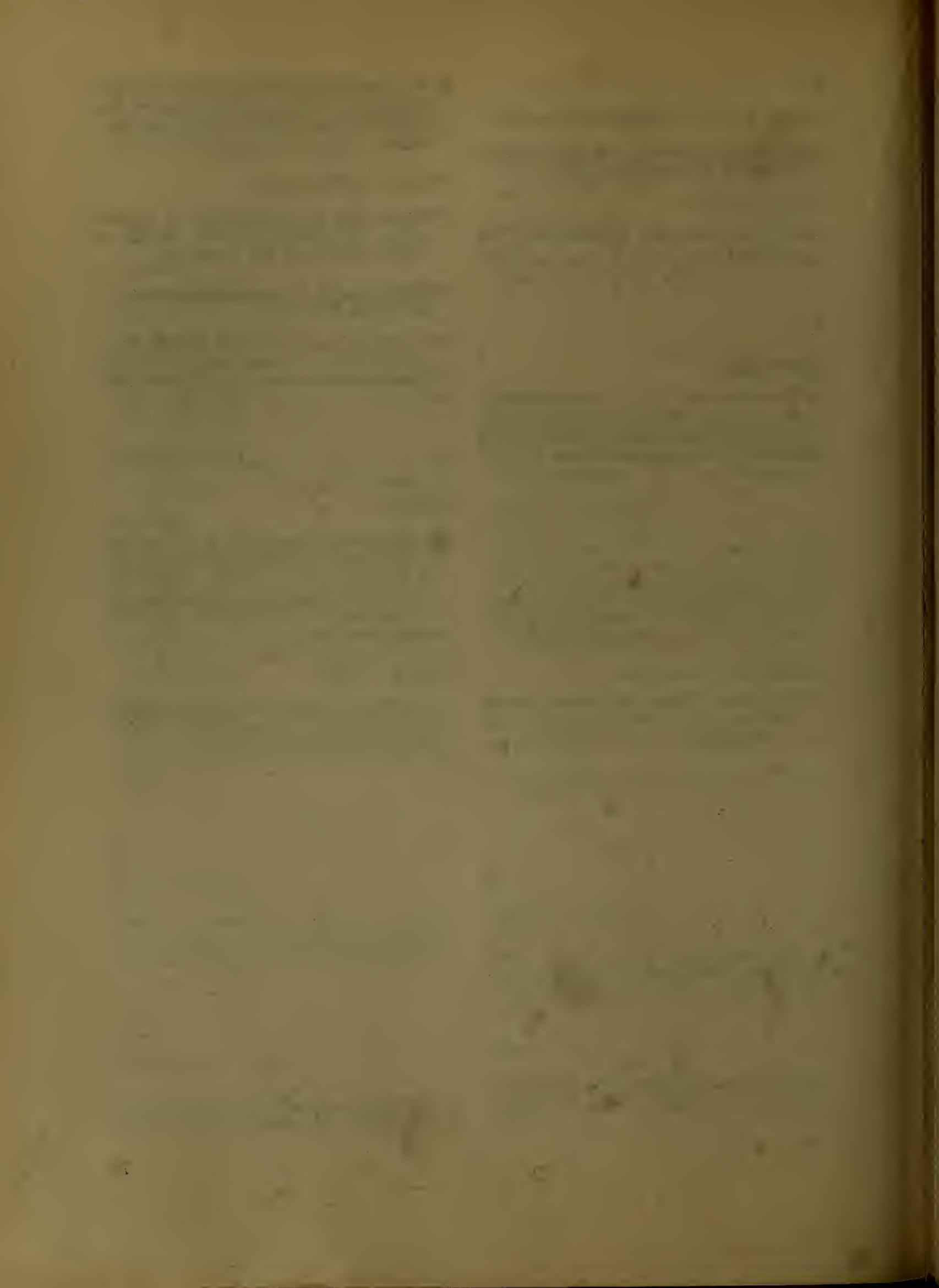
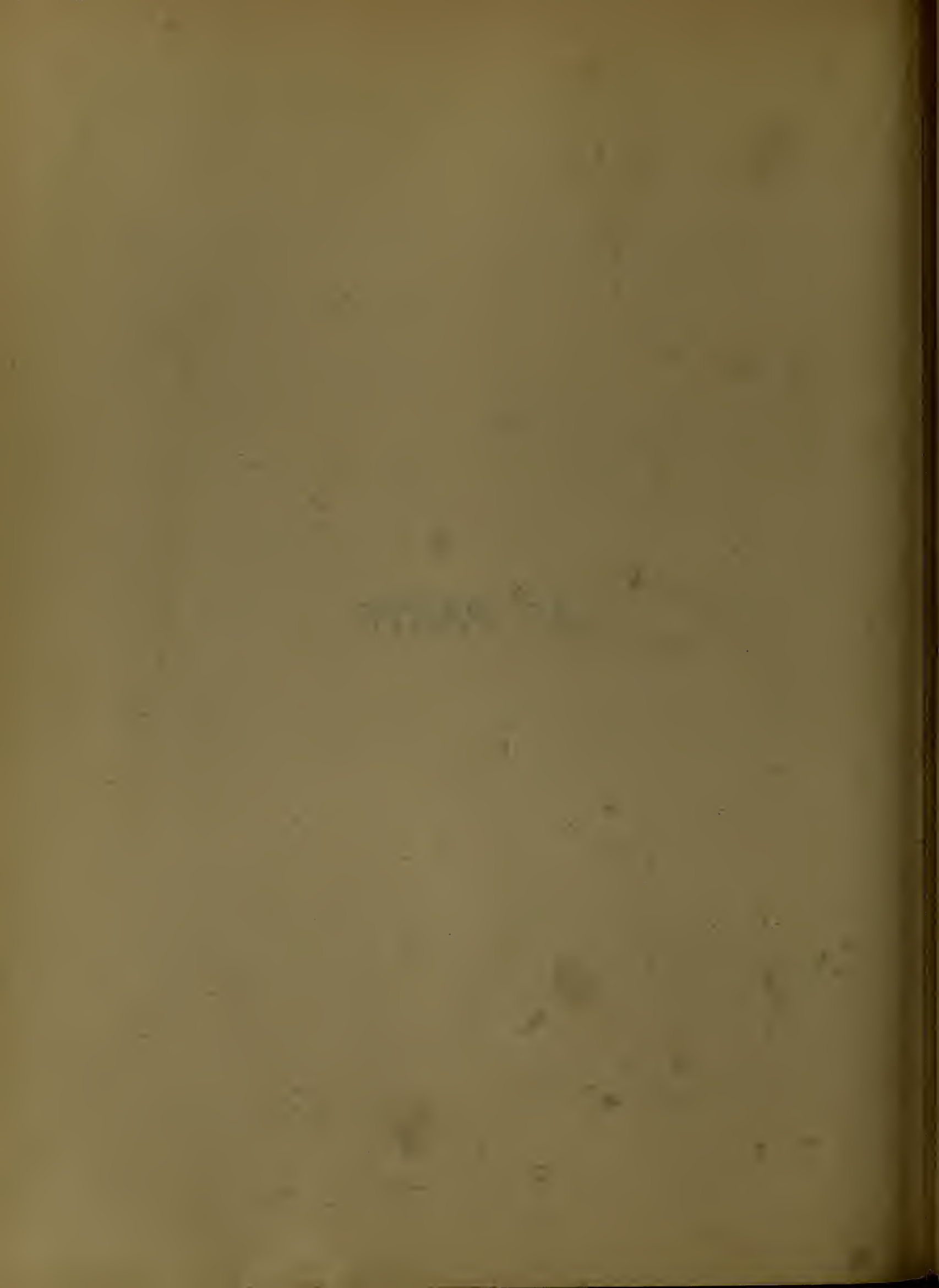
Oito fotografias da escritora Helena Sangirardi com o Jornalista Claribalte Passos, Chefe do S.D.; 4/372 (encarte)

V

VISITAS

Do delegado Regional do I.A.A. em Belo Horizonte às instalações do Serviço de Documentação e o Eng. Agrônomo Aldo Peixoto, membro da Coordenadoria Regional Leste do PLANALSUCAR; 6/509 (encarte)

VISITA — MEC

Do diretor do Departamento de Assuntos Culturais do M.E. ao Diretor de BRASIL AÇUCAREIRO; 5/429

2.ª PARTE

ÍNDICE REMISSIVO, ALFABÉTICO ONOMÁSTICO E FOTOGRÁFICO

ANO XLII — Vol. LXXXIV — Julho a Dezembro de 1974

A

ATOS DO PRESIDENTE DO I.A.A.

Nº 28/74 de 7/6/74 — Reajusta o preço do álcool nas usinas do País; 1/75

Nº 29—74 de 7/6/74 — Reajusta os preços do mel residual nas usinas do País; 1/78

Nº 30/74 de 7/6/74 — Modifica o sistema de pagamento na safra 74/75; 1/80

Nº 31/74 de 24/6/74 — Estabelece cotas básicas de comercialização de açúcar cristal nos estados da Guanabara e Rio de Janeiro; 1/81

Nº 32/74 de 24/6/74 — Estabelece cotas básicas de comercialização para as usinas paulistas; 1/86

Nº 33/74 de 24/6/74 — Estabelece cotas básicas de comercialização para as usinas de M. Gerais; 1/93

Nº 34/74 de 24/6/74 — Estabelece as cotas básicas de comercialização no Estado do Paraná; 1/98

Nº 36/74 de 26/7/74 — Dispõe sobre a distribuição individual da produção de açúcar às usinas da Região Norte-Nordeste; 2/175

Nº 37/74 de 31/7/74 — Dispõe sobre a distribuição por tipos de açúcar às usinas dos Estados de Pernambuco e Alagoas na safra 74/75; 2/179

Nº 38/74 de 2/8/74 — Fixa as cotas individuais de produção e distribuição de mel residual deferidas as usinas da região Norte-Nordeste; 2/183

Nº 39/74 de 8/8/74 — Ratifica as incorporações de parcelas de cotas oficiais de produção de açúcar até julho de 74; 2/187

Nº 40/74 de 8/8/74 — Ratifica os cancelamentos de inscrições de usinas decorrentes de incorporações e fusões de cotas; 2/189

Nº 41/74 de 8/8/74 — Atualiza as cotas oficiais de produção de açúcar das usinas do País até julho de 74; 2/192

Nº 42/74 de 8/8/74 — Estabelece os contingentes de açúcar cristal superior, para produção de açúcar refinado granulado, destinado a exportação pelo I.A.A.; 2/198

Nº 43/74 de 22/8/74 — Modifica as cotas individuais de produção e distribuição de mel às usinas de Alagoas; 3/280

Nº 44/74 de 22/8/74 — Dispõe sobre limites mínimos de fornecimento de canas que deverão ser recebidos pelos produtores da região Norte-Nordeste; 3/282

Nº 45/74 de 26/8/74 — Estabelece para as usinas fluminenses cotas básicas de comercialização mensal de açúcar cristal, safra 74/75; 3/287

Nº 46/74 de 26/8/74 — Estabelece para as usinas paulistas cotas básicas de comercialização no 2º trimestre da safra 74/75 de açúcar cristal; 3/289

Nº 47/74 de 30/8/74 — Estabelece cotas básicas de comercialização de açúcar cristal para as usinas do Estado da Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe, na safra 74/75; 3/292

Nº 48/74 de 30/8/74 — Altera o destino do mel residual atribuído as usinas da Paraíba e Rio Grande do Norte; 3/296

Nº 49/74 de 6/9/74 — Altera a destinação das cotas individuais de mel residual atribuídas as usinas de Sergipe pelo Ato nº 38/74 de 2 de agosto de 1974; 3/298

Nº 50/74 de 10/9/74 — Modifica e complementa as normas para o cálculo da indenização ao fornecedor de cana; 3/299
Nº 51/74 de 2/10/74 — Reajusta os preços do álcool anidro carburante e dá outras providências; 4/434
Nº 52/74 de 3/10/74 — Regulamenta indenização do custo-quilômetro aos funcionários que utilizam carro próprio em serviço; 4/436
Nº 53/74 de 3 de outubro de 1974 — Disciplina a concessão de diárias a funcionários do I.A.A.; 4/437
Nº 54/74 de 18/10/74 — Dispõe sua produção de açúcar p/exportação, a cargo de usinas do Estado de São Paulo na safra; 74/75
Nº 55/74 de 23/10/74 — Designa o tipo de açúcar a ser produzido segundo a Resolução nº 2083 de 31/5/74
Nº 56/74 de 6/11/74 — Modifica os valores dos subsídios aos preços de cana e do açúcar; 5/532
Nº 57/74 de 14/11/74 — Dispõe sobre a entrega das cotas compulsórias a cargo das usinas fluminenses, e dá outras providências; 5/535
Nº 58/74 de 26/11/74 — Dispõe sobre a distribuição de açúcar crstal para exportação no Estado de Pernambueo; 6/600
Nº 59/74 de 28/11/74 — Estabelece para as usinas fluminenses as cotas básicas p/ exportação de açúcar cristal nas usinas fluminenses; 6/601
Nº 60/74 de 28/11/74 — Estabelece cotas básicas de comercialização de açúcar cristal para as usinas paulistas; 6/604
Nº 61/74 de 2/12/74 — Dispõe sobre a comercialização de açúcar cristal nos Estados de Pernambuco e Alagoas; 6/607
Nº 62/74 de 4/12/74 — Autoriza em caráter precário a exportação de rapadura p/mercados externos; 6/608

B

BIBLIOGRAFIA

Álcool Etílico; 1/68
Leis e decretos açucareiros do Brasil; 1931-1939; 3/257; 1940-1949 (II); 4/412; 1950-1970 (III); 5/518
Levedura; 2/167
Sacarose; 6/584

C

COOPERATIVA

Fornecedores de cana têm, de prestação de serviços em São Paulo; 4/337

D

DESTAQUE

Biblioteca, publicações recebidas, Serviço de Documentação; 1/70; 2/170; 3/261; 4/416; 5/521; 6/587

DISCURSO DO PRESIDENTE DO I.A.A.

Perspectiva e problemas da indústria açucareira; 2/114

E

ENGENHEIRO-AGRÔNOMO FREDERICO MENEZES VEIGA

Notas e Comentários; 2/106

ENTOMOLOGIA

Técnicos do PLANALSUCAR definem em encontro programa de pesquisa entomológica; 4/330

F

FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR DE CANA

Estudos sobre o cozimento na fabricação; 6/577

G

GRÁFICOS

Períodos de safra açucareira; 4/336

H

HOMENAGEM PÓSTUMA

Coronel Carlos Max de Andrade; 6/538

I

ISSCT — BRASIL/77

Trabalhos apresentados ao XV Congresso da ISSCT (II) resumos; 4/422; (III) resumos; 5/526

N

NOTAS E COMENTÁRIOS

Ciclamatos e sacarina continuam proibidos; 5/446
Congresso da I.S.S.C.T. (XV); 1/2
Coronel Carlos Max de Andrade; 6/538
Dia do Agrônomo; 4/322
Destilarias autônomas; 3/200
I.S.S.C.T. — BRASIL/77; 2/108

O

O CONGRESSO AÇUCAREIRO

da I.S.S.C.T. na África do Sul; 2/121

P

PESQUISA ENTOMOLÓGICA

Técnicos do PLANALSUCAR definem em encontro programa de; 4/330

PLANALSUCAR

em NOTÍCIAS; 1/7; 2/119; 3/206; 4/349; 5/487; 6/552
tem encontro de Engenharia Agrícola em Campos; 3/243 (encarte)

PREÇOS OFICIAIS DO AÇÚCAR

Período 1931 a 1947; 1/10

PRÊMIO "JOÃO RIBEIRO"

Agraciado pela Academia Brasileira de Letras o Diretor de "BRASIL AÇUCAREIRO"; 1/14

PROBLEMAS DO LABORATÓRIO AÇUCAREIRO

Correlação entre os métodos direto e indireto de determinação dos açúcares totais dos melaços; 5/490

R

RELATÓRIO

Safra alcooleira; 1973/74; 6/543

RESOLUÇÃO DO CONSELHO DELIBERATIVO DO I.A.A.

Nº 2083 de 15 de julho de 1974 — Dispõe sobre o pagamento das canas fornecidas às usinas do Est. de São Paulo; 1/102
Nº 2084 de 16 de julho de 1974 — Revoga autorização de transferência de açúcar da Região Centro-Sul para a Bahia; 1/105
Nº 2085 de 2/9/74 — Modifica o teor de cinzas das especificações técnicas do açúcar cristal de tipo especial destinado a exportação; 3/301
Nº 2086 de 2/9/74 — Aprova o Regimento Interno do Conselho Deliberativo como órgão administrativo; 3/302
Nº 2087 de 2/9/74 — Aprova o Regimento Interno do Conselho Deliberativo, como órgão de julgamento; 3/309
Nº 2088 de 17/9/74 — Dá nova redação ao art. 15 da Resolução Nº 2082 de 31/5/74; 3/318

REUNIÃO EM MINAS

de delegados e inspetores fiscais e da região Centro-Sul; 1/18

I REUNIÃO DE DELEGADOS REGIONAIS

e Inspetores fiscais do I.A.A. Norte-Nordeste; 3/234 (encarte)

T

TECNOLOGIA AÇUCAREIRA

No mundo; 1/7; 2/111; 3/207; 4/327; 5/450; 6/540

TRABALHOS APRESENTADOS AO XV CONCRESSO DO I.S.S.C.T.

Extratos dos trabalhos apresentados; 3/266

ÍNDICE ONOMÁSTICO

A

AKIBA, FUJIO

Xanthomonas albilineans, provável agente causal de raquitismo da soqueira e escaldadura de cana-de-açúcar; 6/564

B

BARBIN, DÉCIO

Algumas características agronômicas de 15 variedades de cana-de-açúcar; 1/34
Algumas características tecnológicas de 15 variedades de cana-de-açúcar. Resultados preliminares para soca; 2/131; 3/220

BASSINELLO, ANTÔNIO ISMAEL

Algumas características agronômicas de 15 variedades de cana-de-açúcar; 1/34
Algumas características tecnológicas de 15 variedades de cana-de-açúcar. Resultados preliminares para soca; 2/131
Algumas características tecnógicas de 15 variedades de cana-de-açúcar; Resultados preliminares para soca; 3/220

C

CASTELLANI, JOVOALDO J.

Amostragem da cana-de-açúcar nos veículos de transporte para fins de pagamento; 6/553

CASTRO, IRENE EMYGDIO DE

Sólidos totais em melaço-comparação de métodos de análise-viscosidade; 5/490

CEREDA, PASCOLI MARNEY

Variação da polarização do bagaço ao longo do cilindro do esmagador e moendas; 1/44

CESNIK, ROBERTO

Crescimento de plântulas de cana-de-açúcar repicadas em cinco diferentes substratos; 1/21
Herdabilidade correlação genéticas e respostas para a seleção de alguns caractéres da cana-de-açúcar; 5/453

CRUCCIANI, CRUCCIANO

Algumas características agronômicas de 15 variedades de cana-de-açúcar. Resultados preliminares para cana-planta; 1/34
Algumas características tecnológicas de 15 variedades de cana-de-açúcar. Resultados preliminares para soca; 2/131
Algumas características tecnológicas de 15 variedades de cana-de-açúcar. Resultados preliminares para soca; 3/220

D

DELGADO, AFRÂNIO A.

Problemas do laboratório açucareiro; 5/499

FILGUEIRAS, GABRIEL

Açúcares como combustível de caldeiras é um produto caro; 5/506

FILHO, JOSÉ ORLANDO

Efeito de reguladores de crescimento no enraizamento e desenvolvimento inicial da cana-de-açúcar-variedade CO-740 (1), 4/350

Nutrição mineral da cana-de-açúcar no Brasil; 3/210

FILHO, SYLVIO PÉLICO
Fornecedores de cana têm Cooperativa de Prestação de Serviços em São Paulo (Guariba); 4/337

FILHO, VIRGÍLIO FRANCO NASCIMENTO

Efeito de reguladores de crescimento no enraizamento e desenvolvimento inicial da cana-de-açúcar-variedade CO-740 (1); 4/350

G

GLORIA, N.A. DA

Composição mineral das tortas de filtro rotativo (4); 3/235

GOLDONI, JOSÉ SANTO

Variação da polarização do bagaço ao longo do cilindro do esmagador e moendas, 1/44

GROSSI, J.M.M.

Composição mineral das tortas de filtro rotativo, (4); 3/235

JACINTHO, A.O.

Composição mineral das tortas de filtro rotativo (4); 3/235

L

LIMA, URGEL DE ALMEIDA

Exigências de água em uma usina de açúcar; 2/40
Variação da polarização do bagaço ao longo do cilindro do esmagador e moendas; 1/44

M

MAIA, J. MOTTA
Considerações sobre alguns conceitos belos e vagos; 2/153

MISCHANI, MARTHA MARIA

Variação da polarização do bagaço ao longo do cilindro do esmagador e moendas; 1/44

MONT'ALEGRE; OMER

Mercados de Produtos Primários — a política de acordos; 5/462

N

NOVAIS, FERNANDO V.

Problemas do laboratório açucareiro; 5/498

O

OLIVEIRA, ENIO R. DE

Algumas características tecnológicas de 15 variedades de cana-de-açúcar. Resultados preliminares para cana-planta; 1/34
Algumas características agronômicas de 15 variedades de cana-de-açúcar. Resultados preliminares para soca; 2/131
Algumas características tecnológicas de 15 variedades de cana-de-açúcar. Resultados preliminares para soca; 3/220
Amostragem da cana-de-açúcar nos veículos de transporte para fins de pagamento; 6/553
Problemas do laboratório açucareiro; 4/360; 5/490

P

PASSOS, CLARIBALTE

A cana-de-açúcar na África do Sul; Estudos e documentos de geografia tropical; 3/230
Ecologia: O mais importante dos caminhos do homem no rumo da sobrevivência; 4/356.
Os caminhos de um senhor-de-engenho; 1/56
Pesquisa sobre desenvolvimento agrícola e perspectiva do crescimento da produção brasileira; 6/561
Técnica moderna e pesquisa da cana-de-açúcar no Brasil e exterior; 5/482
Um professor americano da história do açúcar no nordeste do Brasil; 2/138

PINHO, SHEILA ZAMBELLO DE

Efeitos da adubação fosfatada sobe o teor de fósforo do caldo de cana-de-açúcar; 4/372

R

RODELLA, A.A.

Influência do clima, solo e idade na relação caldo-fibra de diferentes variedades de cana; 4/366

RODRIGUES, JOSÉ MAURÍCIO SILVA

Sólidos totais em melaço — comparação de métodos de análise viscosidade; 5/490

RODRIGUES, PAULO CÉSAR SILVA

Sólidos totais em melaço — comparação de métodos de análise viscosidade; 5/490

RUGAI, SILVIO

Efeito de reguladores de crescimento no enraizamento e desenvolvimento inicial da cana-de-açúcar-variedade CO 740; 4/350
Maturação da cana-de-açúcar; 4/393
Nutrição mineral da cana-de-açúcar no Brasil; 3/210

S

SANTOS, R.F.

Composição mineral das tortas de filtro rotativo (4); 3/235

SANGUINO, ÁLVARO

Xanthomonas albilineans, provável agente causal de raquitismo da soqueira e escaldadura de cana-de-açúcar; 6/564

SERRA, GIL EDUARDO

Efeitos da adubação fosfatada sobre o teor de fósforo do caldo de cana-de-açúcar; 4/372
Efeito de reguladores de crescimento no enraizamento e desenvolvimento inicial da cana-de-açúcar variedade CO 740 (I); 4/350

SOUSA, JOSÉ ALBERTO GENTIL COSTA

Efeito de reguladores de crescimento e desenvolvimento inicial da cana-de açúcar — variedade C0 740 (1) 4/350
Maturação da cana-de-açúcar; 4/393

SOUZA, LUIZ GONZAGA DE

Exigências de água em uma usina de açúcar; 2/140
Variação da polarização do bagaço ao longo do cilindro do esmagador em moendas; 1/44

STUPIELLO, JOSÉ PAULO

Efeitos da adubação fosfatada sobre o teor de fósforo do caldo de cana-de-açúcar; 4/372
Problemas do laboratório açucareiro, 4/360; 5/499

T

THIEME, JOHANN GOTTIFRIED

Estudo sobre o cozimento na fabricação do açúcar de cana (I). (Tradução de Cunha Bayma;) 1/60; 2/156; 3/243; 4/403; 6/577

TOKESHI, HASIME

Xanthomonas albilineans, provável agente causal de raquitismo da soqueira e escaldadura de cana-de-açúcar; 6/564

V

VALSECHI, OCTAVIO

Problemas do laboratório açucareiro; 5/490

VENCOVSKY, R.

Herdabilidade correlações genéticas e respostas para a seleção de alguns caracteres da cana-de-açúcar; 5/453

VITON, ALBERT

O desenvolvimento e a estabilidade da economia açucareira mundial; 1/26

ÍNDICE FOTOGRÁFICO

C

CONGRESSO DA I.S.S.C.T. (XV)

Foto da delegação brasileira; 1/20

CUMPRIMENTOS E DIPLOMA

do escritor Peregrino Junior ao jornalista Claribalte Passos e exposição do livro e diploma recebido; 1/17

CURSO DE TREINAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO CONTÁBIL/FINANCEIRA

Cinco fotografias referentes ao curso; 2/166 (encarte)

CURSOS

Fotos do pessoal do Centro de processamento de dados do I.A.A.; 2/166 (encarte)

D

DIA DA TELEFONISTA

Foto das mesmas, nos dois turnos — 1/20 (encarte)

E

ENTOMOLOGIA E ADMINISTRAÇÃO

Fotos da abertura do encontro de Técnicos do Planalsucar; 4/332

N

NOVAS INSTALAÇÕES

Da Divisão Administrativa; 2/166 (encarte)

P

PALESTRA

Do chefe de processamento de dados do I.A.A. ao pessoal da D.C.F.; 2/166 (encarte)

POSSE NO CONDEL

Do Sr. Augusto Cezar da Fonseca como representante do Banco do Brasil; 1/20

S

SEMANA DA PÁTRIA

Fotos do hasteamento da bandeira durante os 7 dias da semana da Pátria; (encarte)

SOLENIDADE NA A.B.L.

Três flagrantes da entrega do prêmio "João Ribeiro" ao Diretor de B.A., Claribalte Passos, pelo seu livro "Estórias de engenhos"; 1/16

T

TRANSFERÊNCIA

da Dest. Central de Alagoas para a Cooperativa dos Produtores de açúcar; 5/453

TREINAMENTO

Dos funcionários da D.C.F.; 1/20 (encarte)

V

VISITA

Do Procurador do INPS ao Serviço de Documentação; 2/166 (encarte)

Do proprietário da Usina Bandeirante do Paraná, ao S.D., 1/20 (encarte)

Ministério da Indústria e do Comércio
Instituto do Açúcar e do Álcool

CRIADO PELO DECRETO Nº 22-789, DE 1º DE JUNHO DE 1933

Sede: PRAÇA QUINZE DE NOVEMBRO, 42 — RIO DE JANEIRO — GB.
Caixa Postal 420 — End. Teleg. "Comdecar"

TELEFONES:

Presidência

Presidente 231-2741
Chefe de Gabinete
Hugo Paulo de Oliveira
(em exercício) 231-2583
Assessoria de Segurança . 231-2679

Conselho Deliberativo

Secretária
Marina de Abreu e Lima . 231-3552

Divisão Administrativa

Vicente de Paula Martins Mendes
Gabinete do Diretor 231-1702

Divisão de Arrecadação e Fiscalização

Elson Braga
Gabinete do Diretor 231-2775

Divisão de Assistência à Produção

Ronaldo de Souza Vale
Gabinete do Diretor 231-3091

Divisão de Controle e Finanças

José Augusto Maciel Câmara
Gabinete do Diretor 231-2690

Divisão de Estudo e Planejamento

Antônio Rodrigues da Costa e Silva
Gabinete do Diretor 231-2582

Divisão Jurídica

Rodrigo de Queiroz Lima
Gabinete Procurador Geral .... 231-3097 / 231-2732

Divisão de Exportação

Alberico Teixeira Leite
Gabinete do Diretor 231-3370

Serviço do Álcool

Yêdda Simões Almeida
Gabinete da Diretoria ... 231-3082

Escritório do I.A.A. em Brasília:

Edifício JK
Conjunto 701-704 ...... 24-7066 / 24-8463

Escritório do I.A.A. em Belém:

Av. Generalíssimo Deodoro, 694 22-3541

O I.A.A. está operando com mesa telefônica PABX, cujos números são: 224-0112 e 224-0257. Oportunamente, reformularemos esta página, com a indicação dos novos ramais da Presidência, Divisões e respectivos Serviços e Seções.